

BENUTZERHANDBUCH

TOCHTERDISPLAY

MODELL **RD-20**



www.furuno.co.jp

Pub. No. ODE-44540-A
DATE OF ISSUE: FEB. 2010

WICHTIGE HINWEISE

Allgemein

- Der Bediener dieses Geräts muss die Anweisungen dieses Handbuchs lesen und befolgen. Falsche Bedienung oder Wartung kann zum Erlöschen der Garantie oder zu Verletzungen führen.
- Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne schriftliche Erlaubnis von FURUNO kopiert werden.
- Wenn dieses Handbuch verloren geht oder beschädigt werden sollte, fragen Sie Ihren Furuno-Händler nach Ersatz.
- Der Inhalt dieses Handbuchs und die Gerätespezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
- Die in diesem Handbuch als Beispiele enthaltenen Displaydarstellungen (oder Abbildungen) stimmen möglicherweise mit den Anzeigen auf Ihrem Display nicht vollständig überein. Die tatsächlichen Anzeigen richten sich nach Systemkonfiguration und Geräteeinstellungen.
- Bewahren Sie dieses Handbuch sorgfältig auf.
- Jede Veränderung des Geräts (einschließlich der Software) durch nicht von FURUNO autorisierte Personen führt zum Erlöschen der Garantie.
- Alle Markenbezeichnungen und Produktnamen sind Marken, eingetragene Marken oder Servicemarken ihrer jeweiligen Eigentümer.

Entsorgung dieses Produkts

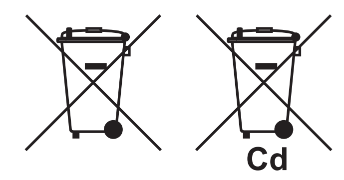
Entsorgen Sie dieses Produkt gemäß den für Ihre Region geltenden Bestimmungen für die Entsorgung von Industrieabfall. Für die USA finden Sie Hinweise zur korrekten Entsorgung auf der Homepage der Electronics Industries Alliance (http:////www.eiae.org/).

Entsorgung einer gebrauchten Batterie

Einige FURUNO-Produkte verfügen über (eine) Batterie(n). Ob Ihr Produkt über (eine) Batterie(n) verfügt, erfahren Sie im Kapitel "Wartung". Wenn Ihr Produkt (eine) Batterie(n) hat, folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen.

In der EU

Das Symbol mit dem durchgestrichenen Abfalleimer zeigt an, dass die Batterien nicht dem normalen Abfall zugeführt werden dürfen. Bringen Sie die gebrauchte Batterie gemäß den in Ihrem Land geltenden Gesetzen und der Batteries Directive 2006/66/EU zu einer Batteriesammelstelle.



In den USA

Das Möbiusband-Symbol (drei zirkulär angeordnete Pfeile) zeigt an, dass Ni-Cd- und wiederaufladbare Blei-Säure-Batterien dem Recycling zugeführt werden müssen. Bringen Sie die gebrauchten Batterien gemäß den in Ihrer Region geltenden Bestimmungen zu einer Batteriesammelstelle.





In anderen Ländern

Es gibt keine international gültigen Standards für das Batterie-Recycling-Symbol. Die Zahl der verwendeten Symbole kann zunehmen, wenn andere Länder eigene Symbole hierfür entwickeln und einführen.

 SICHERHEITSHINWEISE

	Zeigt eine Gefahr an, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen kann.
	Zeigt eine Gefahr an, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

Sicherheitshinweise für den Betreiber

 WARNUNG



Gerät nicht auseinander nehmen oder verändern.

Brand, Stromschlag oder schwere Verletzungen können die Folge sein.



Gerät sofort ausschalten, wenn Wasser in das Gerät eindringt oder Rauch/Feuer aus dem Gerät kommen.

Wenn das Gerät nicht ausgeschaltet wird, kann dies zu einem Brand oder Stromschlag führen. Wenden Sie sich zwecks Kundendienst an einen Vertreter von FURUNO.



Heizgeräte von dem Gerät fernhalten.

Hitze kann die Form des Geräts verändern und das Stromkabel schmelzen, was zu einem Brand oder Stromschlag führen kann.

 ACHTUNG



Das Gerät darf nur für seinen Bestimmungszweck eingesetzt werden.

Die unsachgemäße Verwendung des Geräts kann die Leistung beeinträchtigen und zum Erlöschen der Garantie führen.

Sicherheitshinweise für die Installation

WARNUNG

Vor Beginn der Installation die Stromversorgung am Stromkasten ausschalten.

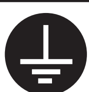
Es kann zu Feuer oder Stromschlag führen, wenn das Gerät eingeschaltet gelassen wird.



Achten Sie darauf, dass die Spannungsversorgung zur Nennspannung des Geräts passt.

Der Anschluss einer nicht geeigneten Spannungsversorgung kann zu einem Brand oder zur Beschädigung des Geräts führen. Die Nennspannung des Geräts ist auf dem Etikett oberhalb des Netzanschlusses angegeben.

ACHTUNG



Erden Sie die Anlage, um wechselseitige Störungen zu vermeiden.



Beachten Sie die folgenden Kompass-Sicherheitsabstände zur Vermeidung von Interferenzen mit einem Magnetkompass:

Modell	Standard-Kompass	Steuer-Kompass
RD-20	1,25 m	0,80 m
RD-501	1,30 m	0,85 m
RD-502	1,00 m	0,65 m

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT

An den Eigner des Tochterdisplays RD-20

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Entscheidung für das Tochterdisplay RD-20 von FURUNO. Wir sind sicher, dass Sie schnell feststellen werden, warum der Name FURUNO zu einem Synonym für Qualität und Zuverlässigkeit geworden ist.

Innovative und zuverlässige elektronische Geräte für die Seefahrt bringen der FURUNO Electric Company seit über 60 Jahren weltweit ein hohes Ansehen. Ein wesentlicher Faktor zum Erreichen dieses außergewöhnlichen Niveaus ist unser umfangreiches weltweites Netzwerk von Vertretungen und Fachhändlern.

Bei der Entwicklung unserer Geräte stehen die strengen Anforderungen für den Einsatz auf See im Mittelpunkt. Jedoch kann kein Gerät die gewünschten Ergebnisse liefern, wenn es nicht ordnungsgemäß installiert und gewartet wird. Lesen und beachten Sie daher bitte die Anleitungen zu Bedienung und Wartung in diesem Handbuch.

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie als Endbenutzer uns mitteilen könnten, inwieweit wir Ihre Wünsche erfüllen konnten.

Wir danken Ihnen für Ihr Interesse und für Ihre Entscheidung zum Kauf eines Gerätes von FURUNO.

Merkmale

Die wichtigsten Merkmale des RD-20 sind nachstehend aufgeführt.

- Kompaktes Tochterdisplay mit leicht abzulesendem rotem LED-Bildschirm.
- Navigationsdaten in digitalem Format bei Anschluss verschiedener Sensoren.
- Die Größe entspricht DIN-Standards, passt daher auch zu Tochterdisplays anderer Hersteller.
- Bis zu zehn RD-20-Geräte können hintereinander geschaltet werden.
- Bei Anschluss mehrerer RD-20-Geräte kann die Displayhelligkeit gemeinsam geregelt werden.

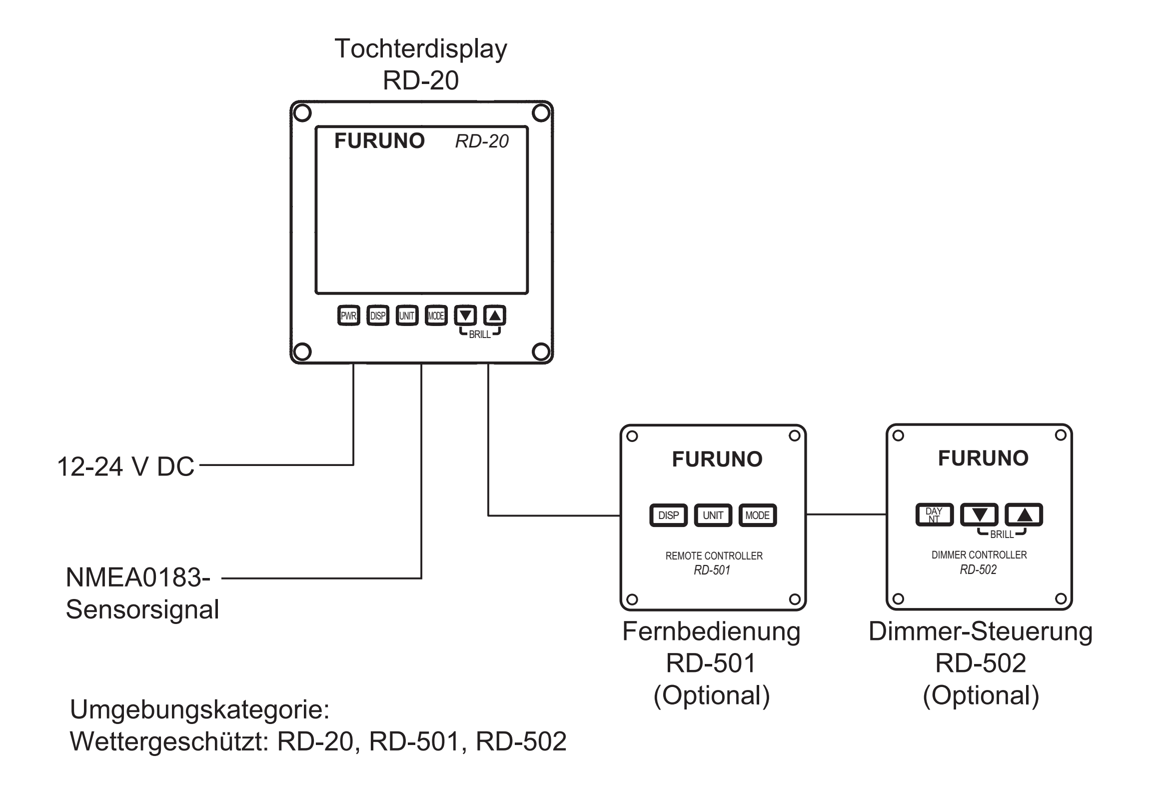
Programmnummer

Programm	Nummer	Initialversion
RD-20		
Starter	2651003-01.xx	Aug. 2009
Booter	2651004-01.xx	Aug. 2009
Haupt	2651005-01.xx	Aug. 2009
RD-501, RD-502		
2651009-01.xx		Aug. 2009

xx: Kleinere Änderung

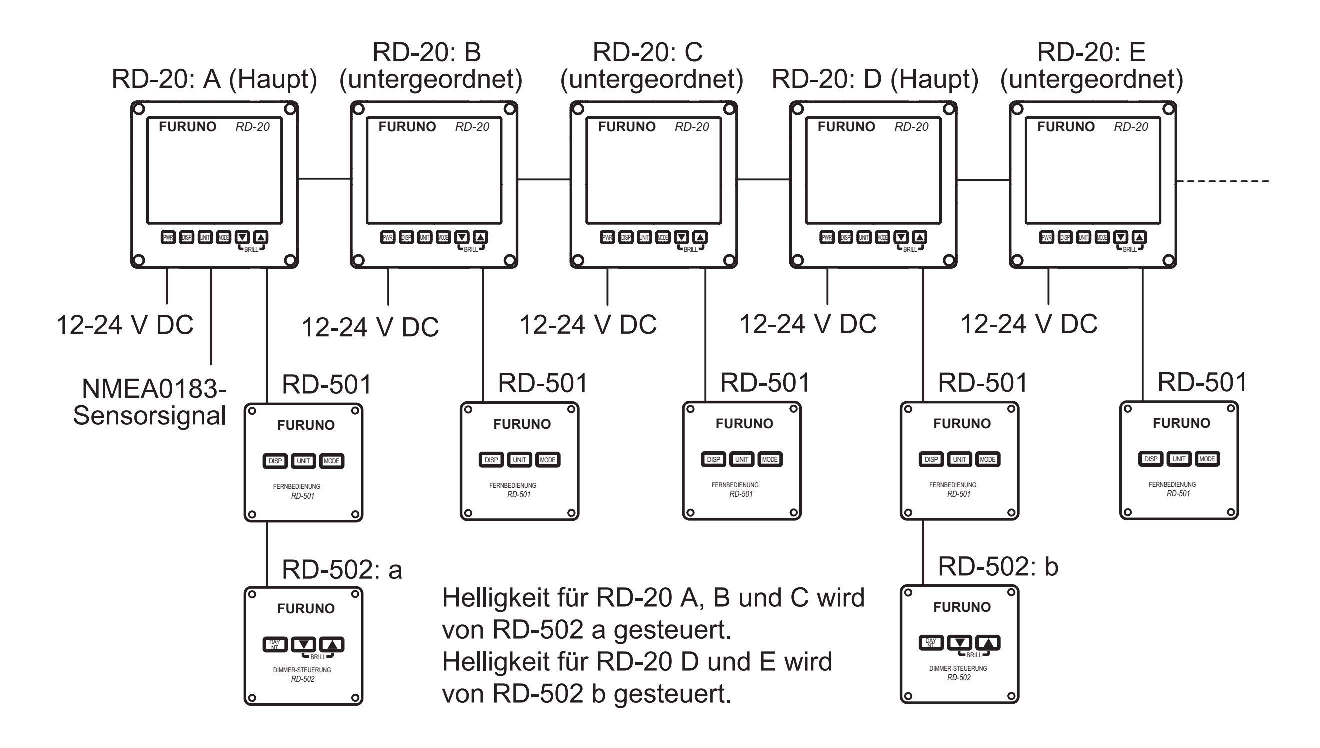
SYSTEMKONFIGURATION

Einzelnes Tochterdisplay

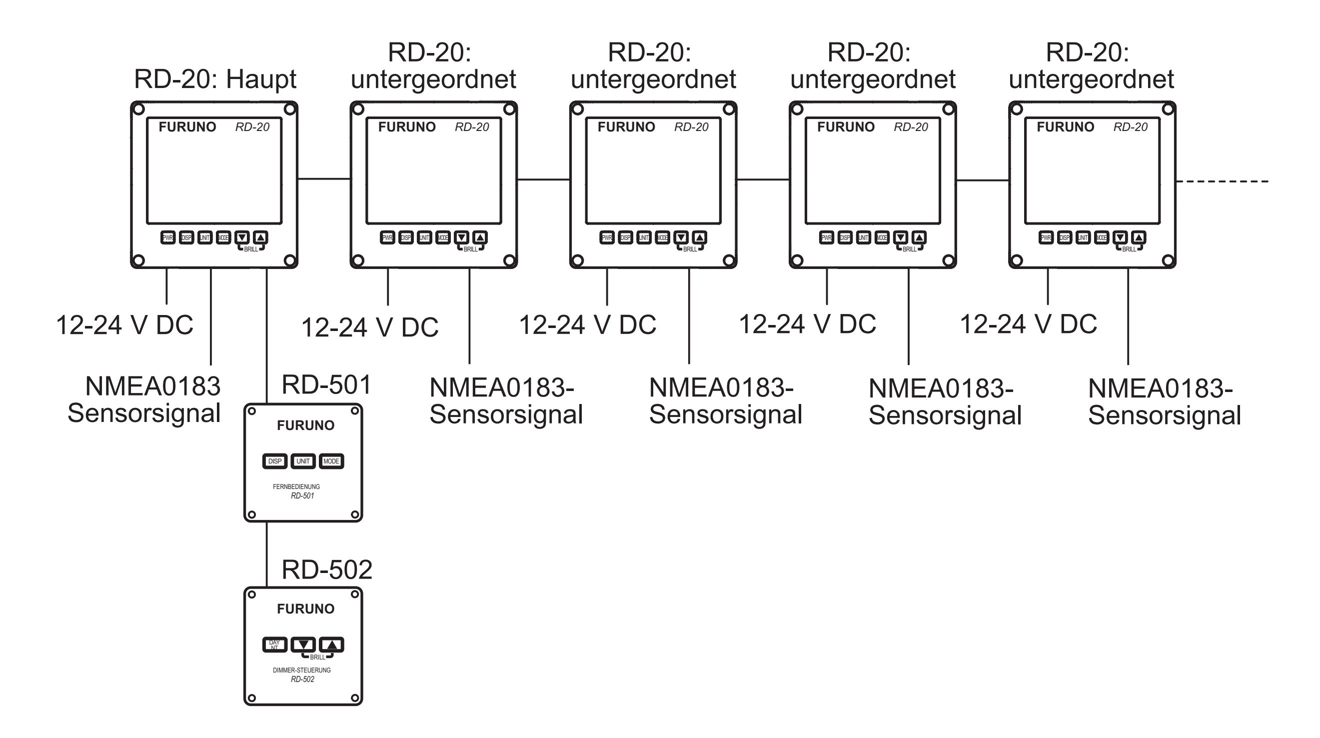


Mehrere Tochterdisplays (hintereinander geschaltet)

Muster 1: Sensorsignal und Dimmer-Steuerung werden häufig verwendet. Es können maximal zehn RD-20-Geräte verbunden werden.



Muster 2: Die Dimmer-Steuerung wird häufig verwendet. Es können maximal zehn RD-20-Geräte verbunden werden.



Hinweis: Wenn Sie eines der hintereinander geschalteten RD-20-Geräte ausschalten, können die nach diesem Gerät geschalteten RD-20-Geräte weder das Sensor- noch das Helligkeitssignal empfangen.

1. BETRIEB

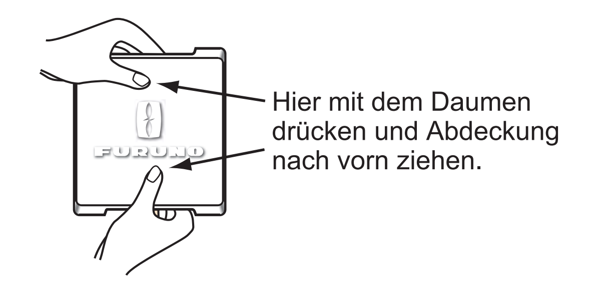
1.1 Steuerelemente

Tochterdisplay RD-20

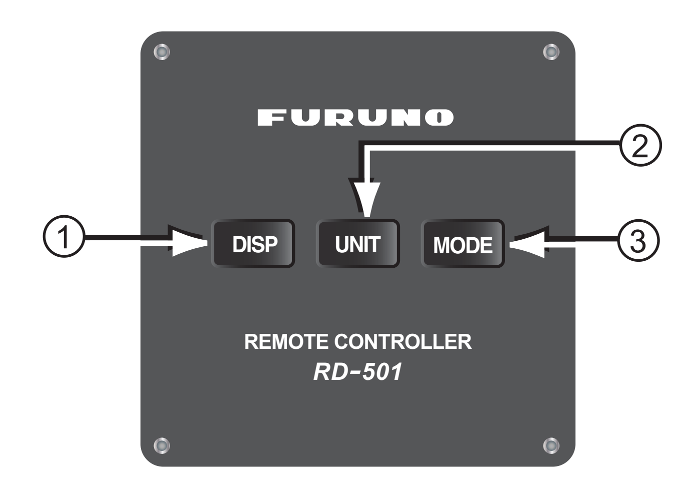


Nr.	Steuerelement	Beschreibung
1	PWR	Schaltet das Gerät ein/aus.
2	DISP	Wechsel des Bildschirms.
3	UNIT	Auswahl der Maßeinheiten für den aktuellen Bildschirm.
4	MODE	Auswahl des Modus für den aktuellen Bildschirm.
5	▼, ▲	▼: Herabsetzen der Display-Helligkeit. ▲: Erhöhen der Display-Helligkeit. (Siehe Abschnitt 1.3 für Einzelheiten)

Entfernen der Abdeckung

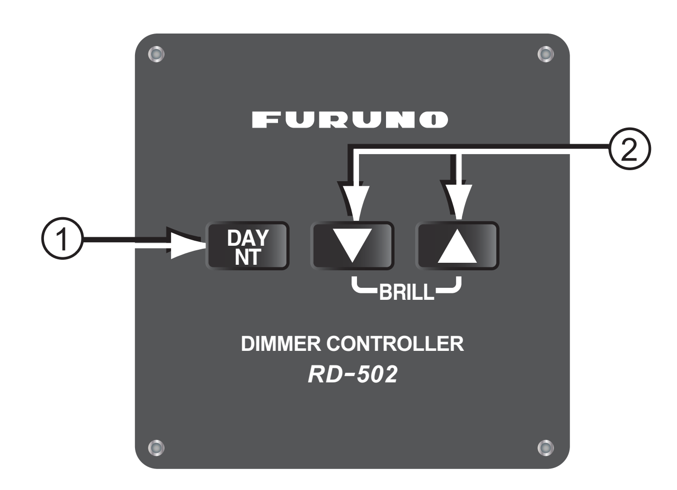


Fernbedienung RD-501



Nr.	Steuerelement	Beschreibung
1	DISP	Wechsel des Bildschirms.
2	UNIT	Auswahl der Maßeinheiten für den aktuellen Bildschirm.
3	MODE	Auswahl des Modus für den aktuellen Bildschirm.

Dimmer-Steuerung RD-502

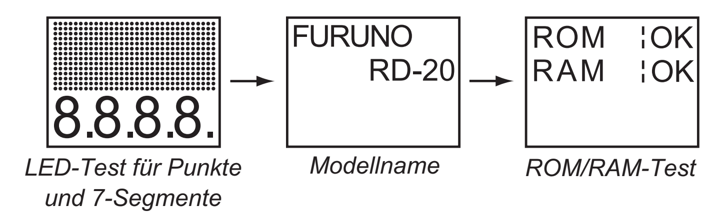


Nr.	Steuerelement	Beschreibung
1	DAY/NT	Umschalten des Displays zwischen Tag- und Nachtbetrieb.
2	▼, ▲	▼: Herabsetzen der Display-Helligkeit. ▲: Erhöhen der Display-Helligkeit.

1.2 Ein- und Ausschalten des Geräts

Zum Einschalten des Geräts die Taste **PWR** drücken.

Der Startbildschirm wird angezeigt, auf dem alle LED-Punkte und 7-Segmente angezeigt werden. Anschließend werden der Modellname und dann die Ergebnisse der ROM- und RAM-Prüfungen (OK oder NG (No Good, nicht gut)) angezeigt. Nach Abschluss der Selbsttests wird das zuletzt verwendete Display angezeigt.



Hinweis: Wenn nicht alle 7-Segmente aufleuchten, oder wenn als Ergebnis der ROM- und RAM-Prüfung "NG" angezeigt wird, wenden Sie sich an Ihren Händler.

Zum Ausschalten des Geräts die Taste **PWR** drücken.

1.3 Einstellung der Display-Helligkeit

Zur Einstellung der Display-Helligkeit die Taste ▼, ▲, oder **DAY/NT** drücken. Der Einstellungsbereich reicht von 0 bis 9. "0" ist Aus und "9" ist am hellsten.

Betrieb mit Haupt-RD-20

Das Haupt-RD-20 steuert gleichzeitig die Display-Helligkeit des Haupt-RD-20 und der untergeordneten RD-20-Geräte.

- Steuerungen mit der Taste ▼: Herabsetzen der Display-Helligkeit.
- Steuerungen mit der Taste ▲: Erhöhen der Display-Helligkeit.

Betrieb mit untergeordneten RD-20-Geräten

Wenn Sie die Display-Helligkeit für jedes untergeordnete RD-20-Gerät einzeln einstellen möchten, gehen Sie wie folgt vor:

- Steuerungen mit der Taste ▼: Herabsetzen der Display-Helligkeit. (Die Variation ist kleiner als beim Haupt-RD-20 und bei dem mit dem Haupt-RD-20 verbundenen RD-502.)
- Steuerungen mit der Taste ▲: Erhöhen der Display-Helligkeit. (Die Variation ist kleiner als beim Haupt-RD-20 und bei dem mit dem Haupt-RD-20 verbundenen RD-502.)

Betrieb mit RD-502

Das RD-502 steuert gleichzeitig die Display-Helligkeit des Haupt-RD-20 und der untergeordneten RD-20-Geräte.

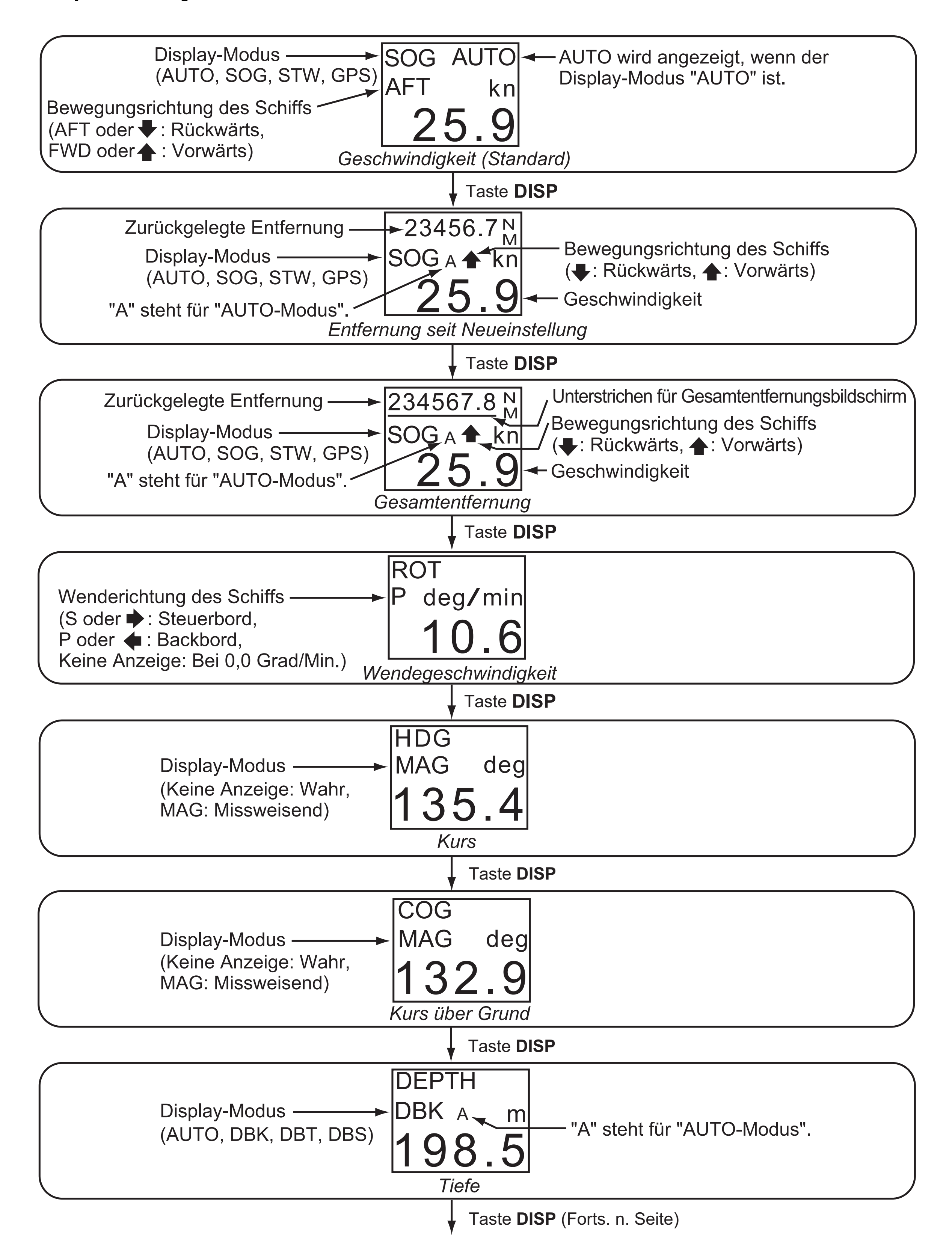
- Steuerungen mit der Taste ▼: Herabsetzen der Display-Helligkeit.
- Steuerungen mit der Taste ▲: Erhöhen der Display-Helligkeit.
- Steuerungen mit der Taste **DAY/NT**: Die Display-Helligkeit ändert sich mit jedem Tastendruck wie in der nachfolgenden Tabelle gezeigt.

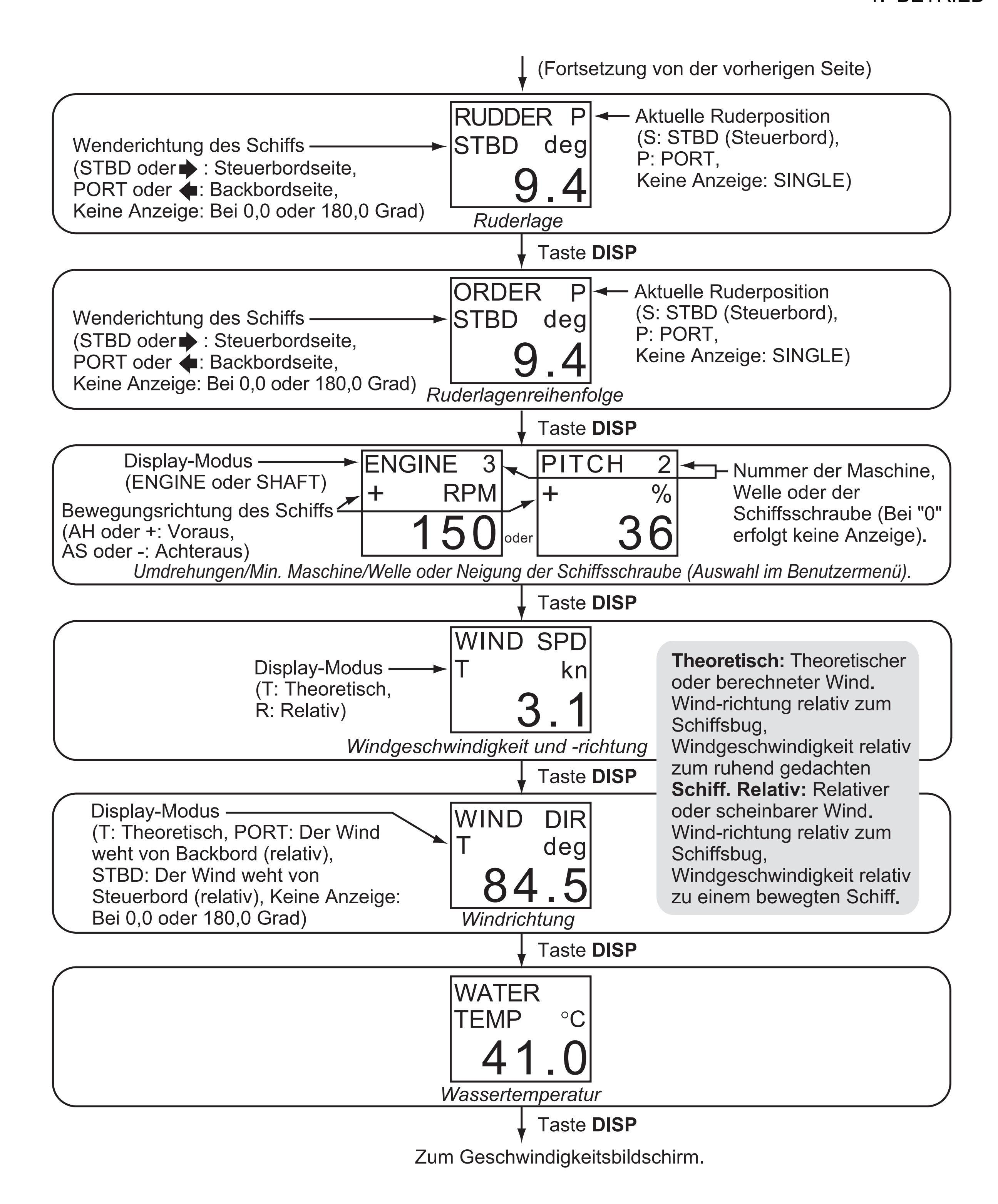
Aktuelle Einstellung	Einstellung nach Tastendruck		Aktuelle Einstellung	Einstellung nach Tastendruck
0	0		5	9
1	5		6	2
2	6		7	3
3	7		8	4
4	8		9	5

1.4 Auswahl eines Bildschirms

Bildschirm

Der Bildschirm für das RD-20 wird mit der Taste **DISP** wie folgt geändert. Wenn Sie das RD-20 starten, wird der zuletzt benutzte Bildschirm angezeigt. Die Verfügbarkeit von Daten hängt von Ihrer Systemkonfiguration ab.





Hinweis: Die Einstellungen werden sechs Sekunden nach ihrer Änderung gespeichert. Wenn Sie das Gerät sofort nach der Änderung der Einstellungen ausschalten, werden die letzten Einstellungen nicht gespeichert.

Liste der Begriffe

Die nachfolgende Tabelle zeigt die im Gerät RD-20 verwendeten Begriffe.

Begriff	Bedeutung
%	Prozent
°C	Grad Celsius
°F	Grad Fahrenheit
1AXIS	1-Achse
7-SEG	7-Segment
38,4 k	38,4 Kbps
4,8 k	4,8 Kbps
A, AUTO	Automatisch
AFT	Achtern
AH	Voraus
ALL	Alle
ARROWS	Pfeile
AS	Wie
AVE	Durchschnittlich
BACK	Zurück
BAUD-RATE	Baudrate
BOOTER	Booter
BRILL	Helligkeit
CAL	Kalibration
CH1	Serieller Eingangsport, "Kanal 1" (RD1A, RD1B)
CH2	Serieller Eingangs-/Ausgangsport, "Kanal 2" (RD2A, RD2B, TD2A, TD2B)
ChkSUM	Prüfsumme
CLEAR	Löschen
COG	Kurs über Grund
DATA	Daten
DAY	Tag
DBK	Tiefe unter Kiel
DBS	Tiefe unter Oberfläche
DBT	Tiefe unter Sensor
deg/min	Grad/Minute
DEPTH	Tiefe
DIMMER	Dimmer
DIR	Richtung
DISP	Display
DOT	Punktmatrix
ENGINE	Maschine
ft	Fuß
FWD	Vorwärts
GPS	Global Positioning System
HDG	Kurs
KEY	Taste
km/h	Kilometer/Stunde
kn	Knoten
LED	Leuchtdiode
LOOP	Schleife
MAG	Missweisend: Mit dem magnetischen Nordpol als Bezugsrichtung gemessene Peilung.
MAIN	Haupt

Begriff	Bedeutung
MENU	Menü
mph	Meilen pro Stunde
m/s	Meter/Sekunde
NG	Nicht gut
NM	Nautische oder Seemeile
No.	Nummer
NO	Nein
NT	Nacht
OFF	Aus
OFFSET	Verschiebung
OK	OK
ON	Ein
ORDER	Ruderlage
OUT	Ausgang
PITCH	Neigung der Schiffsschraube
P, PORT	Backbordseite
PWR	Netzspannung
R	Relativ: Relativer oder scheinbarer Wind. Die Windrichtung relativ zum Schiffsbug, bzw. die Windgeschwindigkeit relativ zum fahrenden Schiff.
RAM	RAM (Random Access Memory)
RANK	Rang der Punktmatrix-LED
ROM	ROM (Read Only Memory)
ROT	Wendegeschwindigkeit
RPM	Umdrehungen pro Minute
RUDDER	Ruder/Ruderlage
SAVE	Speichern
SELECT	Auswahl
SET	Einstellung
SHAFT	Welle
SIM	Simulation
SINGLE	Einzel
S-OUT	Sensor Ausgang
SPEED, SPD	Geschwindigkeit
SOG	Geschwindigkeit über Grund
STARTER	Starter
STW	Geschwindigkeit durchs Wasser
S, STBD	Steuerbordseite
SUB	Untergeordnet
SYS	System
T	Theoretisch: Theoretischer oder berechneter Wind. Die Windrichtung relativ zum Schiffsbug, bzw. die Windgeschwindigkeit relativ zum ruhend gedachten Schiff.
TEMP	Temperatur
TEST	Test
TEXT	Text
TIME	Uhrzeit
UNIT	Einheit
VECTOR	Vektor
WATER	Wasser
WIND	Wind
YES	Ja

1.5 Auswahl der Maßeinheiten

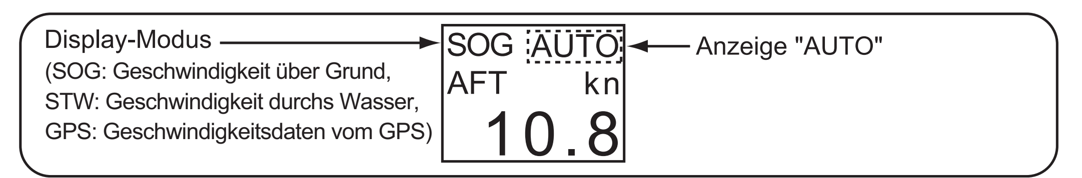
Sie können die Maßeinheiten für Geschwindigkeit, Entfernung, Tiefe, Windgeschwindigkeit und Wassertemperatur auswählen.

1. Die Taste **DISP** drücken, um den Bildschirm anzuzeigen, für den Sie die Maßeinheiten ändern möchten.
2. Die Taste **UNIT** drücken, um die gewünschte Einheit auszuwählen.
   - Geschwindigkeit: kn (Standard), m/s, km/h
   - Tiefe: ft (Standard), m, fm
   - Windgeschwindigkeit: kn (Standard), m/s, km/h, mph
   - Wassertemperatur: °C (Standard), °F
   - Entfernung: Die Kombinationen der Einheiten für Entfernung und Geschwindigkeit sind wie folgt:

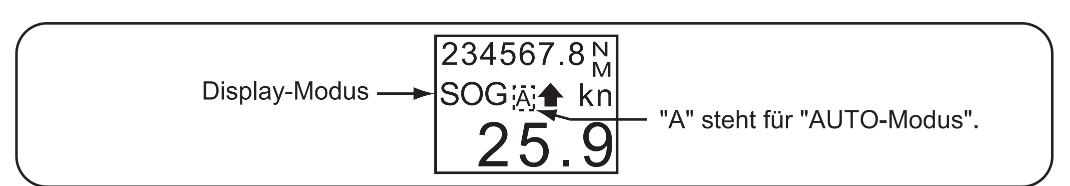
Entfernung	Geschwindigkeit	Anmerkungen
NM	kn	Standard
NM	m/s	
km	m/s	
km	kn	

1.6 Auswahl des Display-Modus

1. Die Taste **DISP** drücken, um den Bildschirm anzuzeigen, für den Sie den Display-Modus ändern möchten.
2. Die Taste **MODE** drücken, um den gewünschten Display-Modus auszuwählen.
   - Geschwindigkeit: AUTO (Standard), SOG, STW, GPS
     Im [AUTO]-Modus werden die Geschwindigkeitsdaten nach Priorität angezeigt: SOG, STW und GPS. SOG hat die höchste, GPS die niedrigste Priorität. Dies bedeutet: Wenn SOG-, STW- und GPS-Daten eingegeben werden, werden die SOG-Daten angezeigt. Wenn der [AUTO]-Modus aktiv ist, wird in der rechten oberen Bildschirmecke "AUTO" angezeigt.



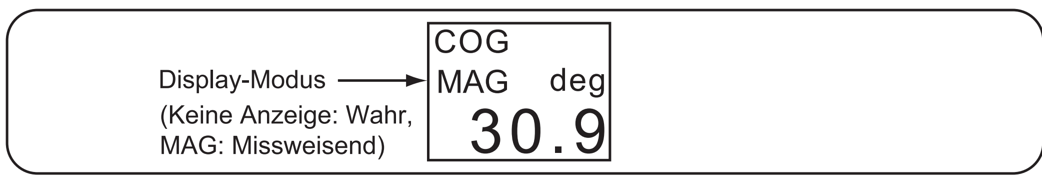
     SOG/STW: Die Geschwindigkeitsdaten vom Doppler-Sonar, Doppler-Log, Geschwindigkeitslog usw. GPS: Die Daten von oben nicht beschriebenen Navigationsgeräten (hauptsächlich SOG-Daten von einem GPS-Navigationsgerät)
   - Entfernung: AUTO (Standard), SOG, STW, GPS
     Im [AUTO]-Modus haben SOG-Daten die höchste, und GPS-Daten die niedrigste Priorität. Wenn der [AUTO]-Modus aktiv ist, wird nach dem Display-Modus "A" angezeigt.



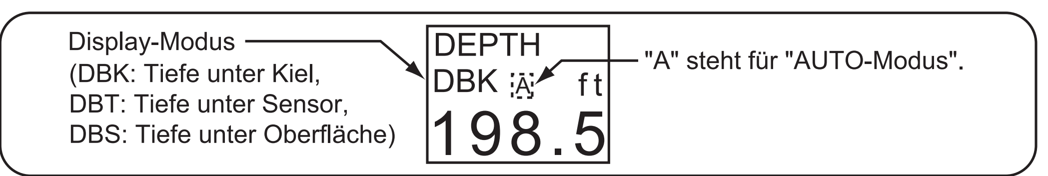
- Steuerkurs: Wahr (Standard, Displayanzeige: keine), Missweisend (Displayanzeige: "MAG")



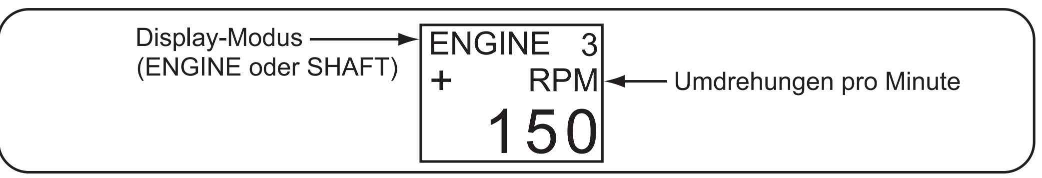
- Kurs über Grund: Wahr (Standard, Displayanzeige: keine), Missweisend (Displayanzeige: "MAG")



- Tiefe: AUTO (Standard), DBK, DBT, DBS
  Im [AUTO]-Modus haben DBK-Daten die höchste, und DBS-Daten die niedrigste Priorität. Wenn der [AUTO]-Modus aktiv ist, wird nach dem Display-Modus "A" angezeigt.



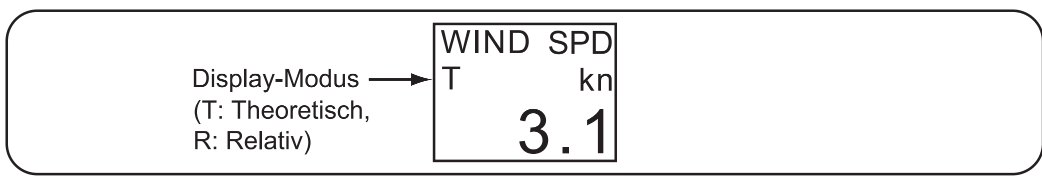
- Motorwellenumdrehungen: Aus dem Benutzermenü [ENGINE] oder [SHAFT] auswählen. Der Bildschirm zeigt "ENGINE" oder "SHAFT" an, je nach Ihrer Auswahl.



- Neigung der Schiffsschraube: Aus dem Benutzermenü [PITCH] auswählen. Auf dem Bildschirm wird "PITCH" angezeigt.

Display-Modus
PITCH 2
+ %
36

- Windgeschwindigkeit: Theoretisch (Standard, Displayanzeige: "T"), Relativ (Displayanzeige: "R")



- Windrichtung: Theoretisch (Standard, Displayanzeige: "T"), Relativ (Wenn der Wind von Backbord weht, wird "PORT" angezeigt. Wenn der Wind von Steuerbord weht, wird "STBD" angezeigt. Wenn die Windrichtung bei 0,0 oder 180,0 Grad liegt, wird weder "PORT" noch "STBD" angezeigt.

Display-Modus
(T: Theoretisch,
PORT/STBD/keine Anzeige: Relativ)
WIND DIR
T deg
84.5

1.7 Einstellen des Benutzermenüs

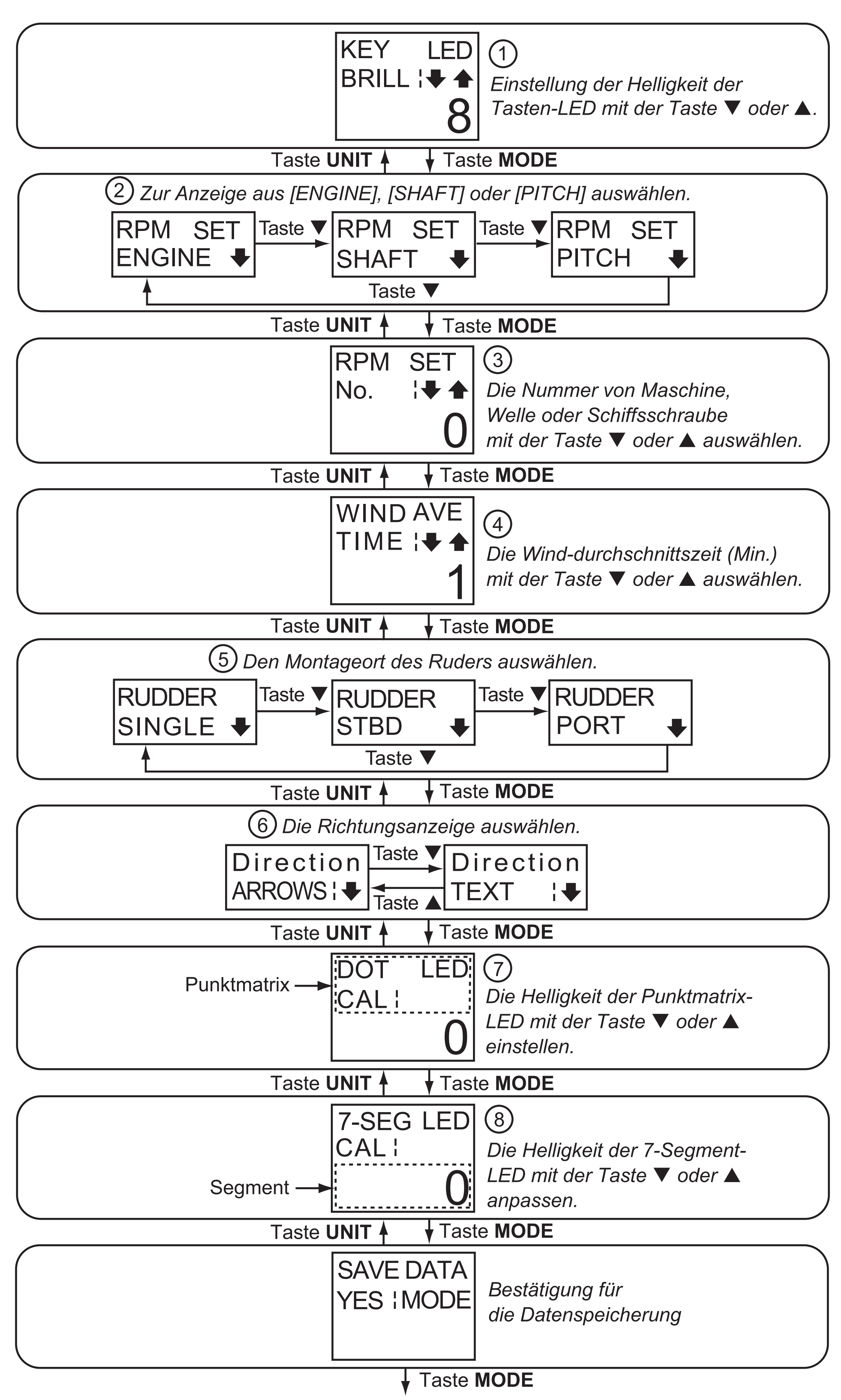
Mit dem Benutzermenü können Sie das RD-20 an Ihre Anforderungen anpassen.

Nr.	Menü	Beschreibung	Einstellung	Standard
1	KEY LED BRILL	Einstellung der Helligkeit der Tasten-LED.	1 bis 8	8
2	RPM SET ENGINE (oder SHAFT, PITCH)	Auswahl der maschinenbezogenen Daten, die von [ENGINE], [SHAFT] oder [PITCH] angezeigt werden sollen.	ENGINE, SHAFT, PITCH	ENGINE
3	RPM SET No.	Auswahl der Nummer von Maschine, Welle oder Schiffsschraube.	0 bis 9	0
4	WIND AVE TIME	Einstellung der Winddurchschnittszeit zur Glättung der Winddaten. Je länger die Zeiteinstellung, desto stärker die Glättung der Daten. Wählen Sie die kürzere Zeit, um die momentane Windrichtung und -geschwindigkeit zu ermitteln.	0, 1, 2, 3, 5, 10 Min.	1 Min.
5	RUDDER SINGLE (oder STBD, PORT)	Auswahl des Ruder-Montageorts aus [SINGLE], [STBD] (Steuerbord) oder [PORT].	SINGLE, STBD, PORT	SINGLE
6	Richtungs-PFEILE (oder TEXT)	Auswahl der Richtungsanzeige aus [ARROWS] oder [TEXT] für Geschwindigkeit, ROT (Wendegeschwindigkeit), Ruder und Maschinen/Wellen/Neigung.	ARROWS, TEXT	ARROWS
7	DOT LED CAL	Wenn zwischen der Helligkeit der Punktmatrix-LED und der der 7-Segment-LED ein Unterschied besteht, stellen Sie DOT LED CAL oder 7-SEG LED CAL so ein, dass beide Helligkeiten einander entsprechen. -3 ist die dunkelste, 3 die hellste Einstellung.	-3 bis 3	0
8	7-SEG LED CAL		-3 bis 3	0

Vorgehen beim Einstellen

1. Bei gedrückter **DISP**-Taste die Taste **PWR** drücken, um das Gerät einzuschalten.
2. Die Taste **MODE** oder die Taste **UNIT** drücken, um den gewünschten Bildschirm auszuwählen.
3. Die Taste ▼ oder ▲ drücken, um den Wert einzustellen, dann die Taste **MODE** drücken, um die Daten zu speichern und zum nächsten Bildschirm weiterzuschalten.
4. Nach Einstellung aller Optionen wird der Bildschirm für die Speicherung der Daten angezeigt. Die Taste **MODE** drücken, um die Daten zu speichern. Das Gerät startet neu.

Hinweis: Das Benutzermenü kann auf dem RD-501 und dem RD-502 nicht verwendet werden.


KEY LED
BRILL
8
① Einstellung der Helligkeit der Tasten-LED mit der Taste ▼ oder ▲.
Taste UNIT
Taste MODE
② Zur Anzeige aus [ENGINE], [SHAFT] oder [PITCH] auswählen.
RPM SET ENGINE
Taste ▼
RPM SET SHAFT
Taste ▼
RPM SET PITCH
Taste ▼
Taste UNIT
Taste MODE
RPM SET No.
0
③ Die Nummer von Maschine, Welle oder Schiffsschraube mit der Taste ▼ oder ▲ auswählen.
Taste UNIT
Taste MODE
WIND AVE TIME
1
④ Die Wind-durchschnittszeit (Min.) mit der Taste ▼ oder ▲ auswählen.
Taste UNIT
Taste MODE
⑤ Den Montageort des Ruders auswählen.
RUDDER SINGLE
Taste ▼
RUDDER STBD
Taste ▼
RUDDER PORT
Taste ▼
Taste UNIT
Taste MODE
⑥ Die Richtungsanzeige auswählen.
Direction ARROWS
Taste ▼
Taste ▲
Direction TEXT
Taste UNIT
Taste MODE
Punktmatrix
DOT LED CAL
0
⑦ Die Helligkeit der Punktmatrix-LED mit der Taste ▼ oder ▲ einstellen.
Taste UNIT
Taste MODE
7-SEG LED CAL
0
Segment
⑧ Die Helligkeit der 7-Segment-LED mit der Taste ▼ oder ▲ anpassen.
Taste UNIT
Taste MODE
SAVE DATA YES MODE
Bestätigung für die Datenspeicherung
Taste MODE
Das Gerät startet neu.

2. WARTUNG, FEHLERSUCHE

HINWEIS

Keine Farbe, Rostschutzmittel oder Kontaktspray auf die Beschichtung oder auf Kunststoffteile des Geräts auftragen.

Diese Mittel enthalten organische Lösungsmittel, die die Beschichtung und die Kunststoffteile, besonders Kunststoffanschlüsse, beschädigen können.

2.1 Wartung

Für eine optimale Leistung sind die folgenden Prüfungen regelmäßig durchzuführen:

- Überprüfen, ob die Anschlüsse an der Rückwand fest sitzen und frei von Staub sind.
- Überprüfen, ob das Erdungssystem frei von Rost ist und der Erdungsdraht fest sitzt.
- Staub und Schmutz mit einem weichen, trockenen Tuch vom Gehäuse entfernen. Bei hartnäkkigem Schmutz können Sie ein mildes, mit Wasser verdünntes Reinigungsmittel verwenden. Reinigen Sie nach der Verwendung eines solchen Mittels das Gehäuse mit einem trockenen Tuch. Zur Reinigung keine Lösungsmittel wie Verdünnung, Aceton oder Benzol verwenden. Farbe und Markierungen könnten beschädigt werden.

2.2 Lebensdauer der Teile

Austausch der Sicherungen

Die Sicherung im Tochterdisplay schützt das Gerät vor Überstrom und Ausfällen. Brennt die Sicherung durch, muss die Ursache gefunden werden, bevor die Sicherung ausgewechselt wird. Verwenden Sie die richtige Sicherung. Eine falsche Sicherung kann das Gerät beschädigen. Den Einbauort der Sicherung finden Sie in den Umrisszeichnungen.



Verwenden Sie die richtige Sicherung.

Eine falsche Sicherung kann das Gerät beschädigen und einen Brand verursachen.

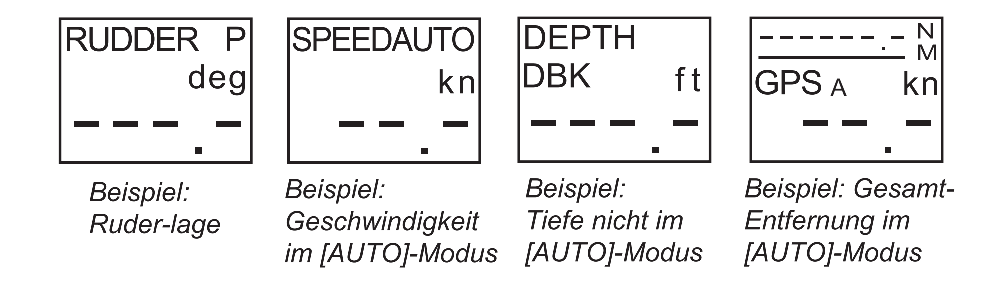
Typ	Code-Nr.	Anmerkungen
FGMB 125V 2A PBF	000-157-479-10	12-24 VDC

LED-Lebensdauer

Die Lebensdauer der LED beträgt ca. 46.000 Stunden. Die tatsächliche Lebensdauer hängt von der Umgebungstemperatur und der Luftfeuchtigkeit ab. Der Stromverbrauch hängt von der Zahl der Beleuchtungs-LEDs und von ihrer Helligkeit ab.

2.3 Fehlermeldungen

Wenn die NMEA-Sätze nicht eingegeben werden oder dabei eine Zeitüberschreitung auftritt, werden die folgenden Fehlermeldungen angezeigt.



Beispiel: Ruder-lage
Beispiel: Geschwindigkeit im [AUTO]-Modus
Beispiel: Tiefe nicht im [AUTO]-Modus
Beispiel: Gesamt-Entfernung im [AUTO]-Modus

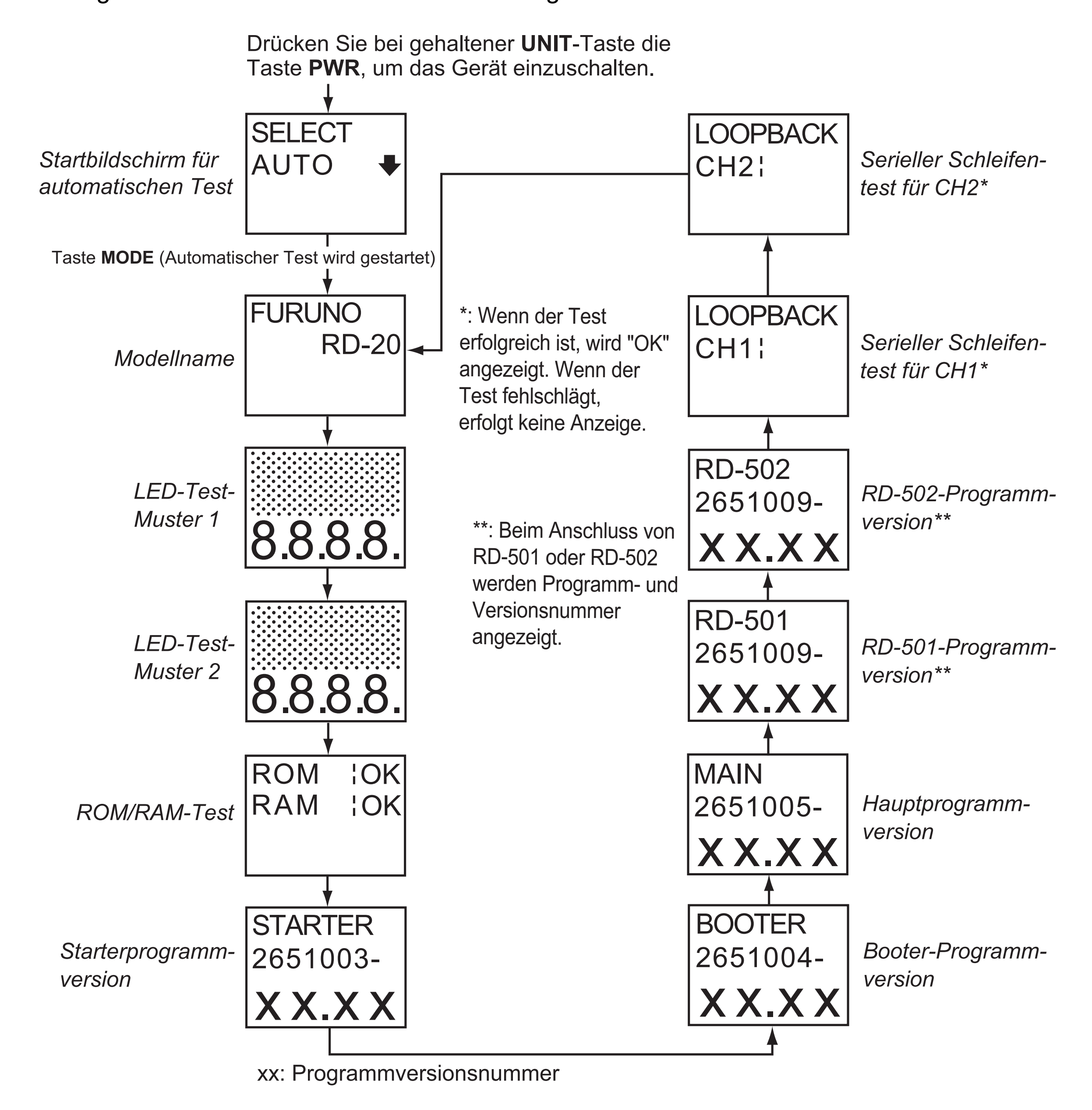
2.4 Diagnosetest

Der Diagnosetest prüft das System auf ordnungsgemäße Funktion. Es gibt zwei Arten von Diagnosetests, den automatischen und den Tastentest.

Automatischer Test

1. Bei gedrückter **UNIT**-Taste die Taste **PWR** drücken, um das Gerät einzuschalten.

2. Taste **MODE** drücken. Der automatische Test wird gestartet. Zum Anhalten des Tests die Taste **PWR** drücken.
   Hinweis: Sie können die Anzeigezeit eines Bildschirms um drei Sekunden verlängern. Drükken Sie dazu während des Tests für den gewünschten Bildschirm kurz eine beliebige Taste (mit Ausnahme der **PWR**-Taste). Sie können dies bis zu zehnmal tun, d.h., Sie können die Anzeigezeit auf maximal 30 Sekunden verlängern.

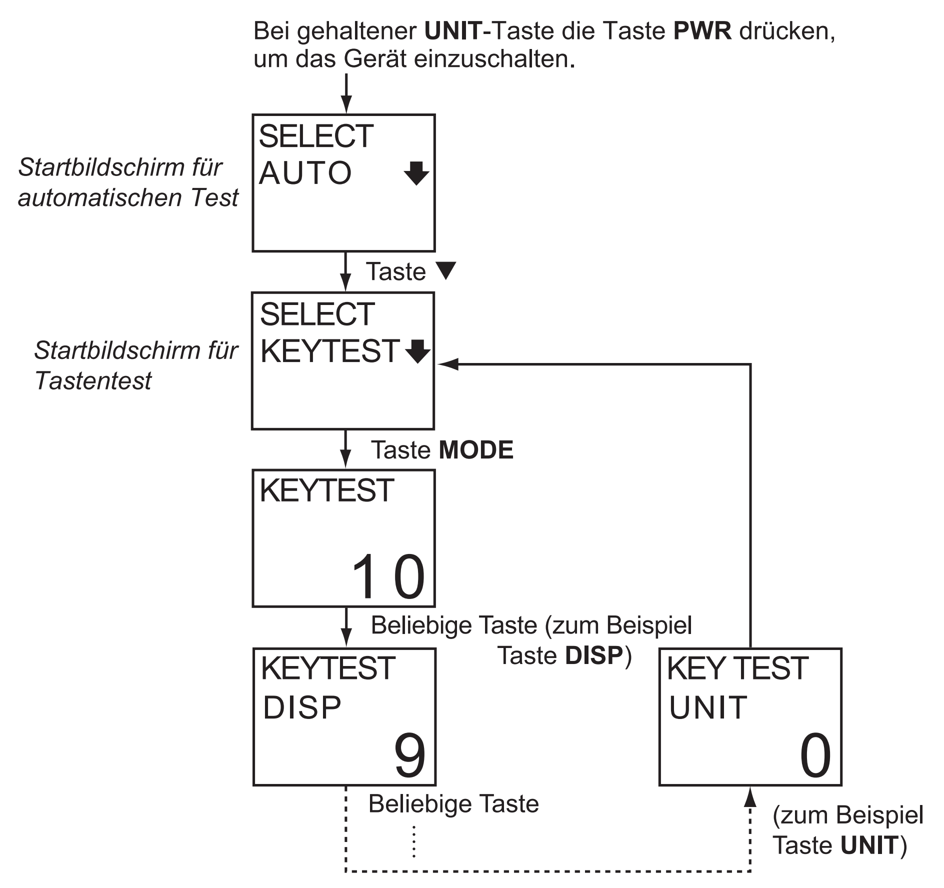


Testergebnisse

- Modellname: Der Modellname "RD-20" wird angezeigt.
- LED-Test (Muster 1 und 2): Überprüfen, ob alle LED-Segmente leuchten.
- ROM, RAM: Die Ergebnisse der Tests von ROM und RAM werden als "OK" oder "NG" (für „Nicht gut“) angezeigt. Wird "NG" angezeigt, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.
- Programmversion (Starter, Booter, Haupt, RD-501, RD-502): Die Nummern der Programmversionen werden angezeigt.
- Serieller Schleifentest (CH1 und CH2), für den Kundendienstmitarbeiter: Für diesen Test ist ein Testjumper erforderlich. Das Ergebnis dieses Tests wird als "OK" oder "keine Anzeige" (Test nicht durchgeführt) angezeigt.

Tastentest

1. Bei gedrückter **UNIT**-Taste die Taste **PWR** drücken, um das Gerät einzuschalten.
2. Die Taste ▼ einmal drücken, um den Tastentestbildschirm anzuzeigen.
   Hinweis: In diesem Bildschirm können Sie die Taste ▼ des RD-502 nicht verwenden.
3. Taste **MODE** drücken.
4. Eine beliebige Taste (außer **PWR**) drücken. Sie können bis zu zehn Tasten testen. Es werden der Name der gedrückten Taste und die Zahl der noch zu testenden Tasten angezeigt. Wenn "0" erreicht ist, wird der Startbildschirm für den Tastentest angezeigt. Wenn Sie mehr als zehn Tasten testen möchten, wiederholen Sie die Schritte 3 und 4.

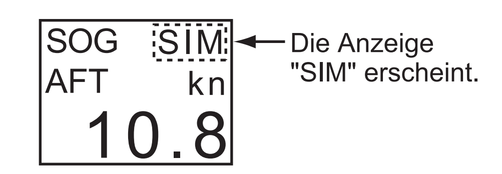


5. Zum Anhalten des Tests die Taste **PWR** drücken.

Hinweis: Für die Fernbedienung und die Dimmer-Steuerung wird nach dem Namen der Taste (ausgenommen die Taste **DAY/NT**) "-R" angezeigt.

2.5 Simulationsmodus

Der Simulationsmodus, bei dem intern generierte Navigationsdaten angezeigt werden, dient dazu, dass Sie sich mit den Funktionen des RD-20 vertraut machen können. "SIM" wird angezeigt und blinkt in der rechten oberen Ecke des Bildschirms, wenn der Simulationsmodus eingeschaltet ist.

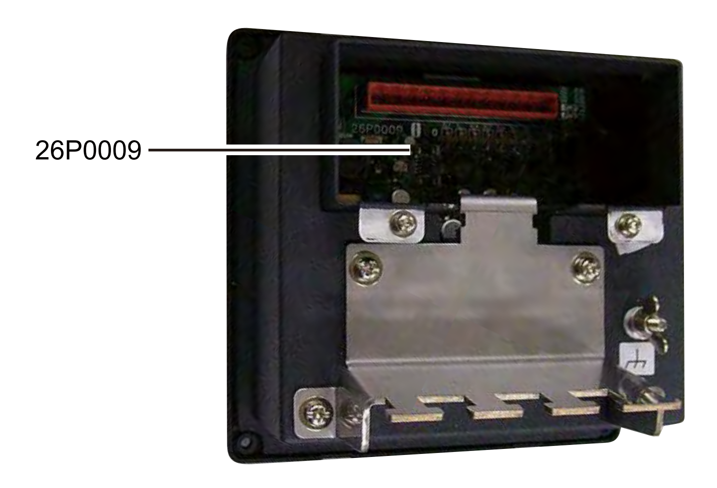


1. Bei gedrückter **UNIT**-Taste die Taste **PWR** drücken, um das Gerät einzuschalten.
2. Die Taste ▼ zweimal drücken. Der Simulationsbildschirm wird angezeigt.
   Hinweis: In diesem Bildschirm können Sie die Taste ▼ des RD-502 nicht verwenden.
3. Die Taste **MODE** drücken, um den Simulationsmodus zu starten.
4. Um den Simulationsmodus anzuhalten, mit der Taste **PWR** das Gerät ausschalten.

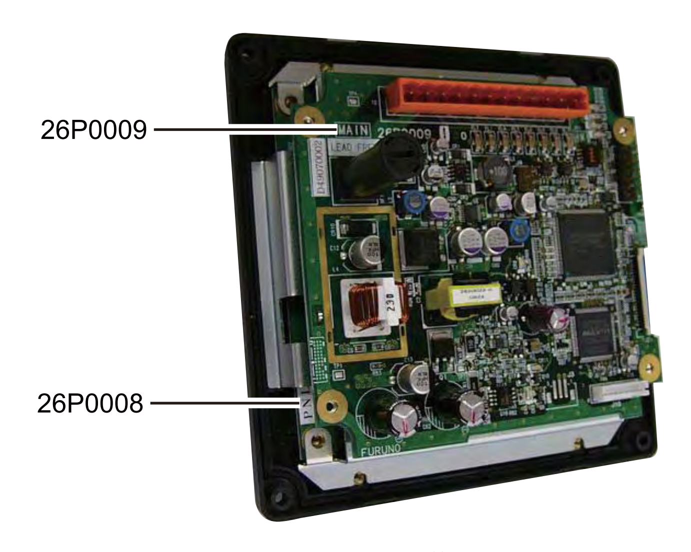
2.6 Parts Location and Parts List

Parts Location

RD-20

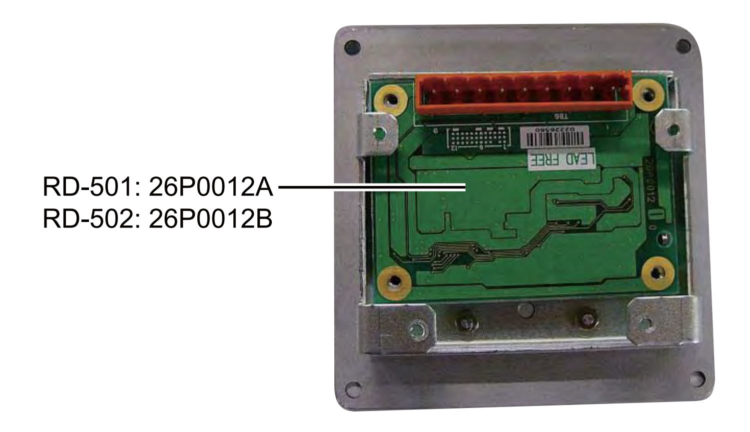


Rückseite



Abdeckung geöffnet

RD-501/502



Abdeckung geöffnet

Parts List

ELECTRICAL PARTS

Model	RD-20
Unit	Remote display RD-20

PRINTED CIRCUIT BOARD	Code No.
26P0008, PNL	-
26P0009, MAIN	-

ELECTRICAL PARTS

Model	RD-501
Unit	Remote controller RD-501

PRINTED CIRCUIT BOARD	Code No.
26P0012A, RMT	-

ELECTRICAL PARTS

Model	RD-502
Unit	Dimmer controller RD-502

PRINTED CIRCUIT BOARD	Code No.
26P0012B, RMT	-

3. INSTALLATION

3.1 Lieferumfang

Standardzubehör

Name	Typ	Code-Nr.	Menge	Anmerkungen
Tochterdisplay	RD-20	-	1	
Installationsmaterial	CP26-01001*	001-076-460-00	1	
Zubehör	FP26-00301*	001-076-470-00	1	
Ersatzteile	SP26-00101*	001-076-450-00	1	

Optionales Zubehör

Name	Typ	Code-Nr.	Anmerkungen
Fernbedienung	RD-501	-	Einschließlich CP26-01101*
Dimmer-Steuerung	RD-502	-	Einschließlich CP26-01201*
Aufhängung	OP26-1*	000-016-195-00	

*: Siehe die Packlisten.

3.2 Installation des Tochterdisplays

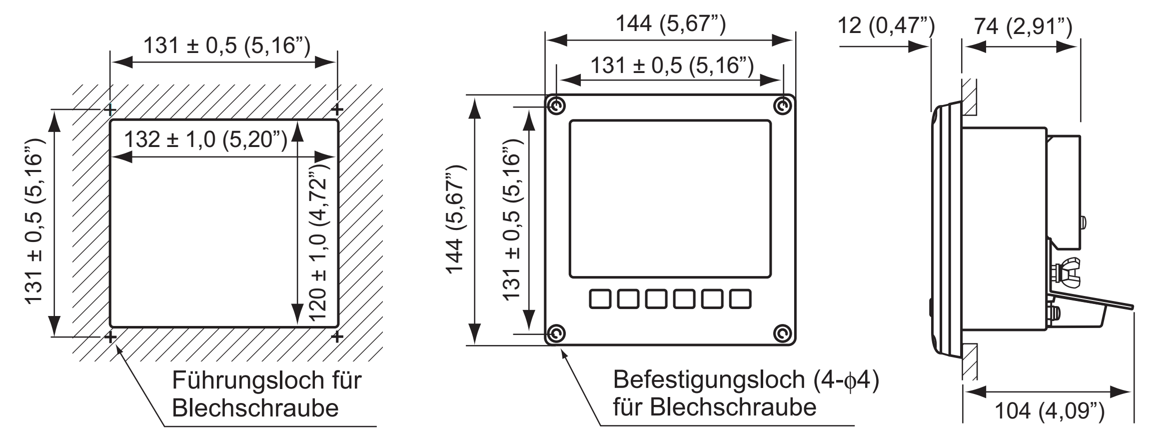
Hinweise zur Montage

Das Tochtergerät eignet sich für die Tisch-, die Überkopf- und die bündige Pultmontage. Die folgenden Punkte sind bei der Auswahl eines Einbauortes zu beachten:

- Der normale Sichtabstand für das Display beträgt 2,0 m. Berücksichtigen Sie bei der Montage diesen Abstand.
- Nicht in der Nähe von Abluftrohren und Lüftungsöffnungen einbauen.
- Das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Einen gut belüfteten Installationsort wählen.
- Montieren Sie das Gerät an einem Ort, an dem nur geringe Stöße und Vibrationen auftreten.
- Bringen Sie das Gerät in sicherem Abstand zu Geräten an, die elektromagnetische Felder erzeugen, wie etwa Motoren oder Generatoren.
- Achten Sie darauf, dass an den Seiten und hinter dem Gerät ausreichend Platz für den Wartungszugriff bleibt. Ausreichend Kabelzuschlag vorsehen, um Wartungsmaßnahmen zu erleichtern.
- Beachten Sie die Entfernungsangaben (vgl. Seite ii), um Störungen an einem Magnetkompass zu vermeiden.

Bündiger Einbau

1. Bringen Sie am Montageort eine Aussparung an (132 mm (Breite) x 120 mm (Höhe)).
2. Bringen Sie vier Führungslöcher für Blechschrauben (Durchmesser: 3 mm) an der in nachfolgender Abbildung bezeichneten Stelle an.
3. Setzen Sie die Dichtung von der Rückseite aus in das Tochterdisplay ein.
4. Setzen Sie das Tochterdisplay in die Aussparung und befestigen Sie es mit vier Blechschrauben (M3x15).
5. Setzen Sie auf die Befestigungsschrauben an der Vorderseite je eine Zierkappe. (Vgl. "Aufsetzen der Zierkappe" auf Seite 20.)

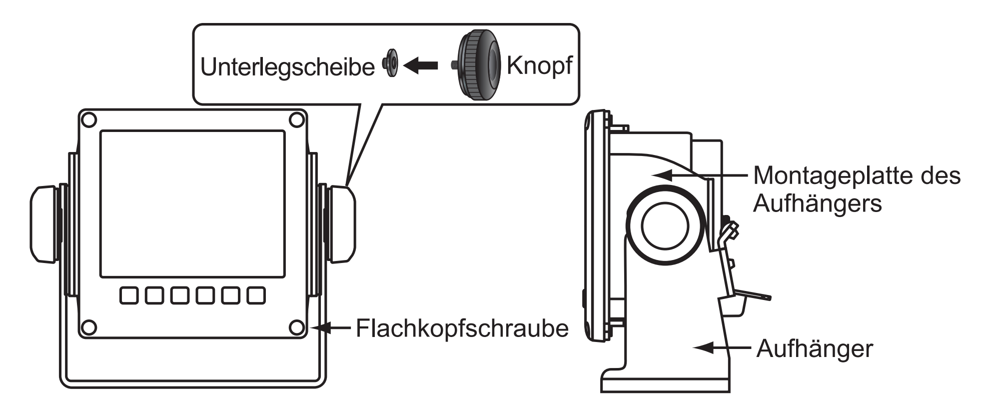


Hinweis: Wenn es für Sie bequemer ist, die Kabel vor der Installation des Tochterdisplays anzuschließen, tun Sie dies gemäß der Anleitung in Abschnitt 3.4.

Tisch- oder Überkopfmontage

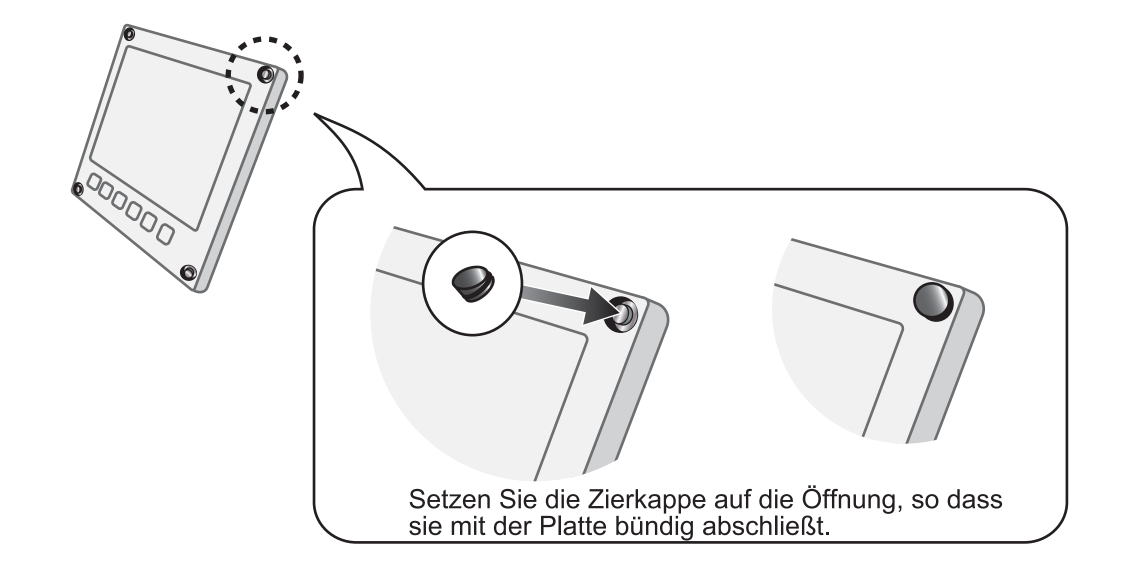
Sie können das Tochterdisplay auf einem Tisch oder über Kopf montieren; verwenden Sie dazu den optionalen Aufhänger (Typ: OP26-1, Code-Nr.: 000-016-195-00).

1. Führen Sie die Montageplatte des Aufhängers von hinten auf das Tochterdisplay und befestigen Sie sie von der Vorderseite mit vier Flachkopfschrauben (M3x12).
2. Befestigen Sie das Unterteil des Aufhängers am Montageort mit vier Blechschrauben (4x16).
3. Versehen Sie jeden Knopf (links und rechts) mit einer Unterlegscheibe und befestigen Sie die Knöpfe lose am Tochterdisplay.
4. Schieben Sie die Schraubenteile der Knöpfe in den Schlitz des Aufhängers und befestigen Sie das Tochterdisplay am Aufhänger.
5. Ziehen Sie die Knöpfe fest, um Aufhänger und Tochterdisplay fest miteinander zu verbinden.
6. Setzen Sie auf die Befestigungsschrauben an der Vorderseite je eine Zierkappe. (Vgl. "Aufsetzen der Zierkappe" auf Seite 20.)



Aufsetzen der Zierkappe

Setzen Sie auf die Befestigungsschrauben an der Vorderseite je eine Zierkappe, wie nachfolgend gezeigt.

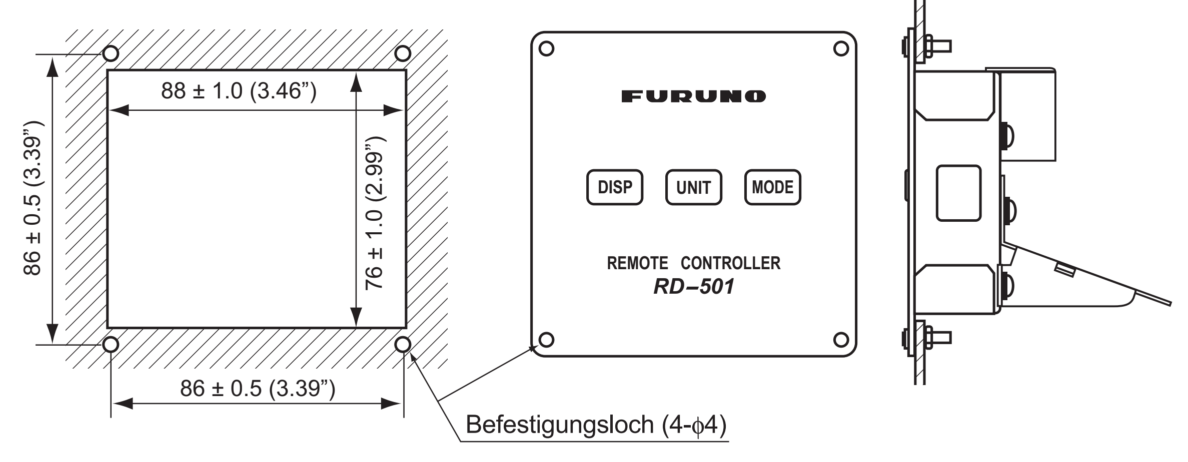


3.3 Installation von Fernbedienung und Dimmer-Steuerung

Die optionale Fernbedienung RD-501 und die Dimmer-Steuerung RD-502 können bündig in einer Platte montiert werden. Größe und Einbauvorgang sind für RD-501 und RD-502 identisch. Beachten Sie bei der Wahl des Montageorts die Überlegungen für das Tochterdisplay in Abschnitt 3.2.

Bündiger Einbau

1. Bringen Sie am Montageort eine Aussparung an (88 mm (Breite) x 76 mm (Höhe)).
2. Bohren Sie vier Löcher (ϕ4) an den in nachfolgender Abbildung gezeigten Stellen.
3. Setzen Sie die Fernbedienung oder die Dimmer-Steuerung in die Aussparung. Setzen Sie von der Vorderseite aus vier Flachkopfschrauben (M3x12) ein und befestigen Sie das Gerät von der Rückseite mit vier Sätzen Unterlegscheiben, Federscheiben und Sechskantmuttern.



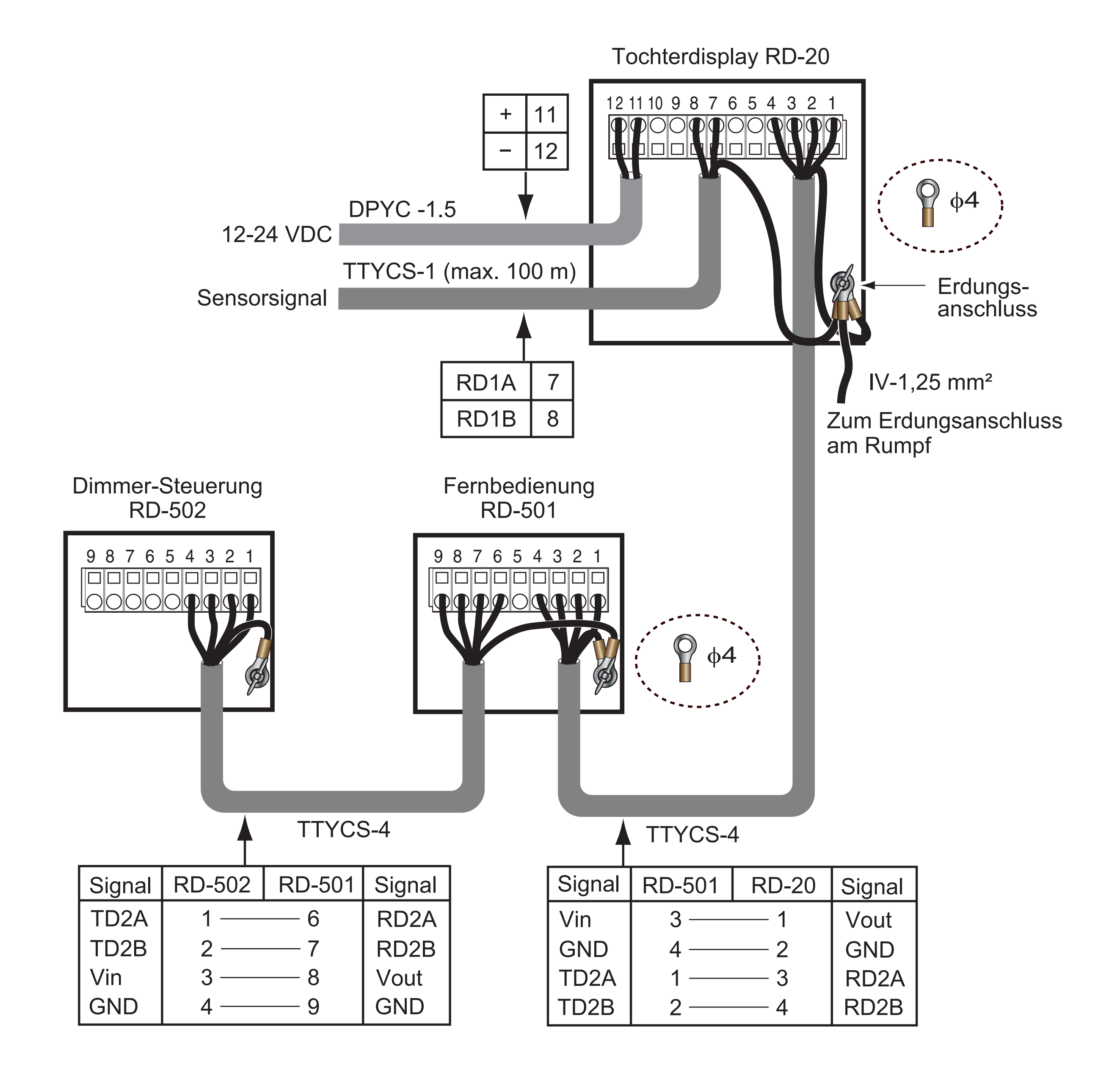
Hinweis: Wenn es für Sie bequemer ist, die Kabel vor der Installation der Fernbedienung oder der Dimmer-Steuerung anzuschließen, tun Sie dies gemäß der Anleitung in Abschnitt 3.4.

3.4 Anschlüsse

Verbindungskabel

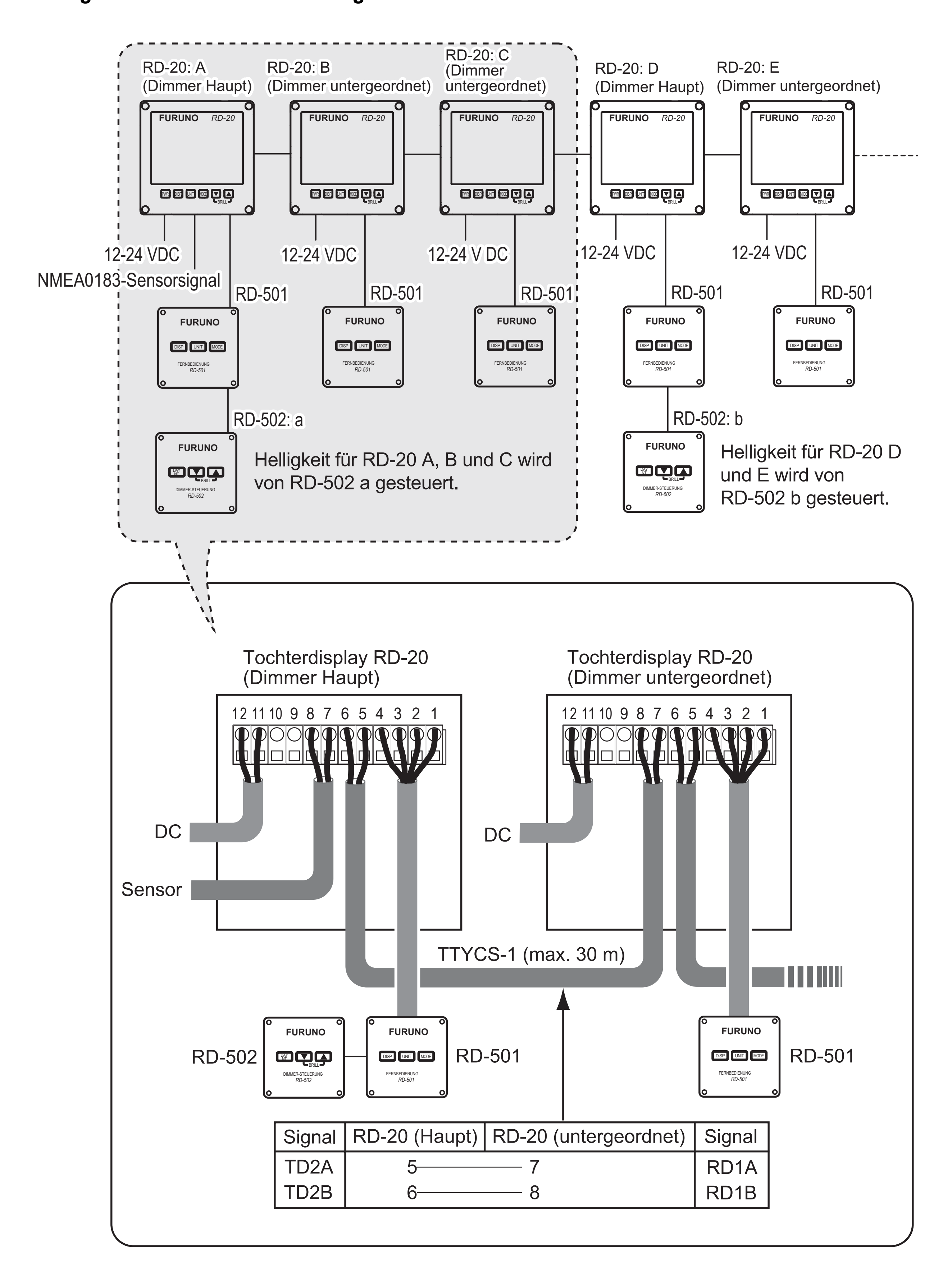
Beim Anschluss der Kabel vgl. das Schaltungsdiagramm (S. S-1).

Einzelnes Tochterdisplay

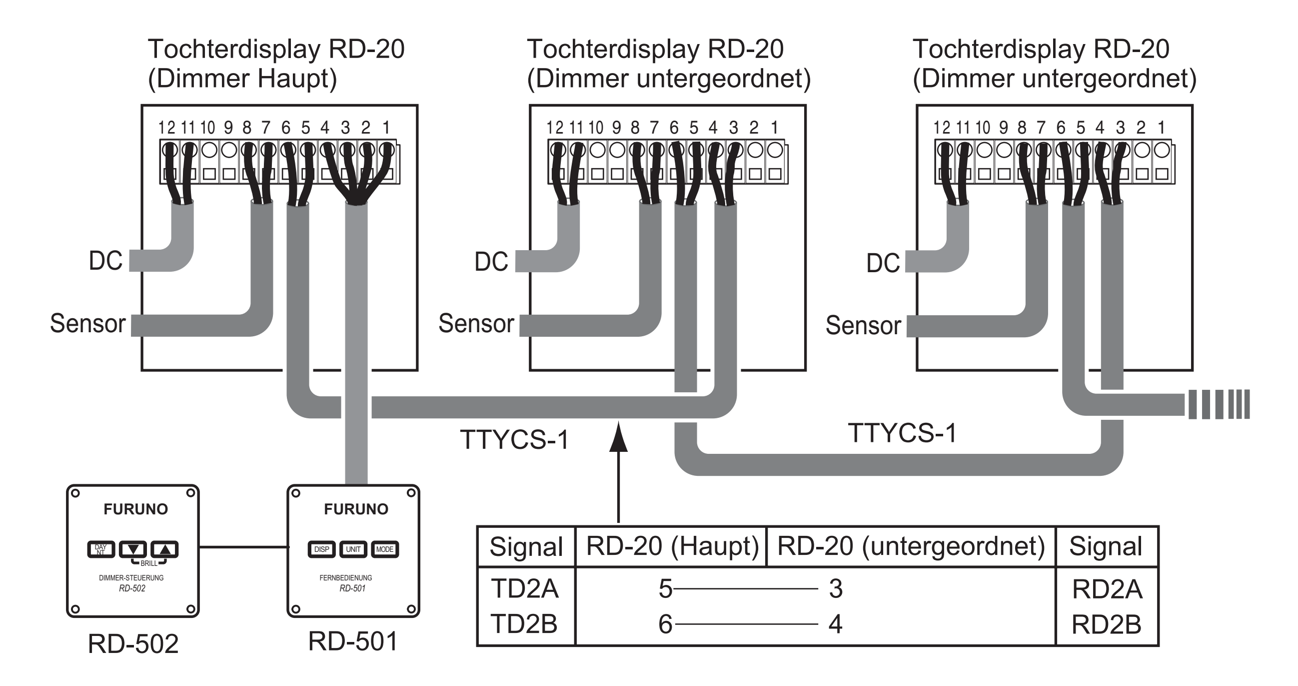


Mehrere Tochterdisplays (hintereinander geschaltet)

Muster 1: Sensorsignal und Dimmer-Steuerung werden häufig verwendet. Es können insgesamt zehn RD-20-Geräte hintereinander verbunden werden. Es können maximal neun untergeordnete RD-20-Geräte angeschlossen werden.



Muster 2: Die Dimmer-Steuerung wird häufig verwendet. Es können insgesamt zehn RD-20-Geräte hintereinander verbunden werden. Es können maximal neun untergeordnete RD-20-Geräte angeschlossen werden.

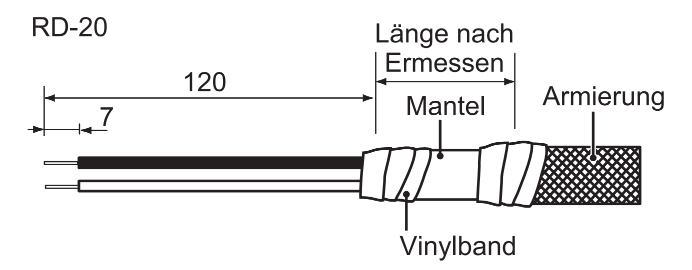


Hinweis: Wenn Sie eines der hintereinander geschalteten RD-20-Geräte ausschalten, können die nach diesem Gerät geschalteten RD-20-Geräte weder das Sensor- noch das Helligkeitssignal empfangen.

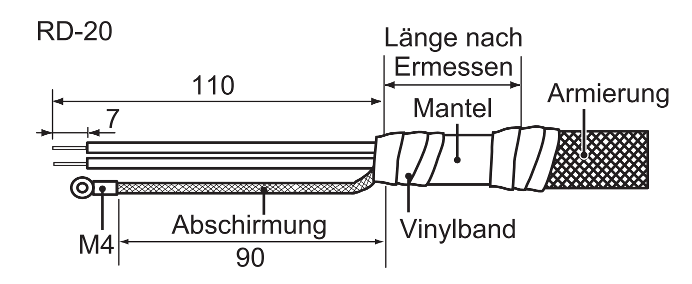
Anschluss der einzelnen Geräte

Bereiten Sie jedes Kabel gemäß den unten und auf der folgenden Seite gezeigten Abbildungen vor. Bei den gezeigten Kabeln handelt es sich um Kabel nach JIS (Japanese Industrial Standard). Äquivalente Kabel finden Sie in Abschnitt 3.6.

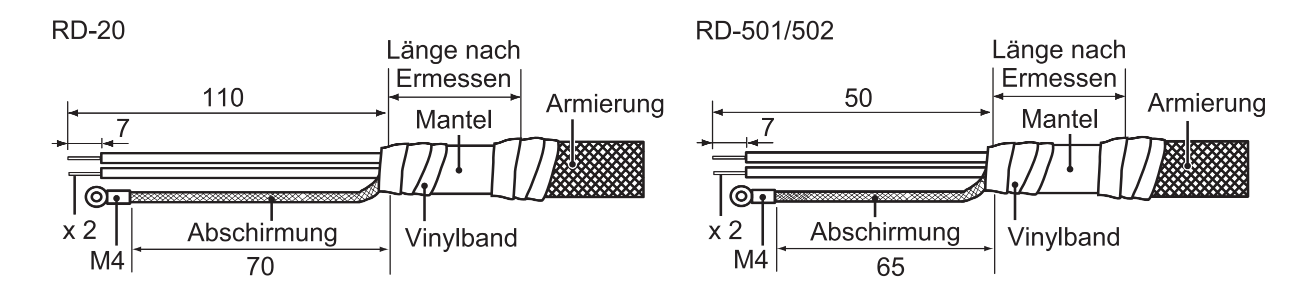
Vorbereitung des RD-20-Netzkabels DPYC-1.5



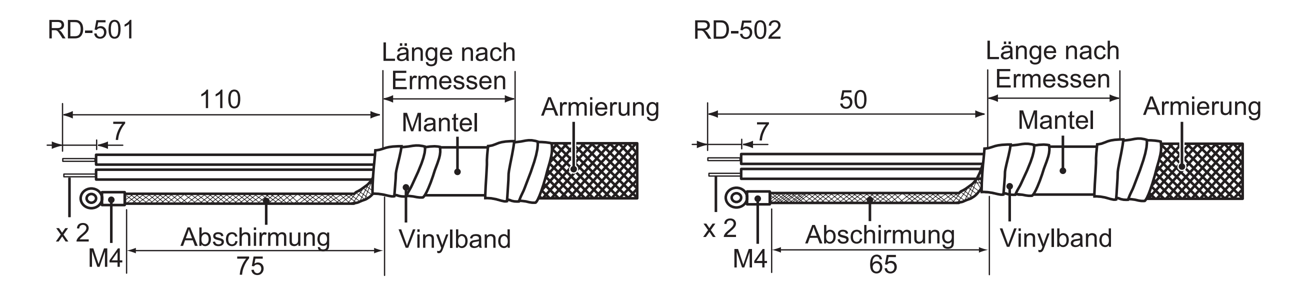
Vorbereitung des Sensorsignalkabels TTYCS-1



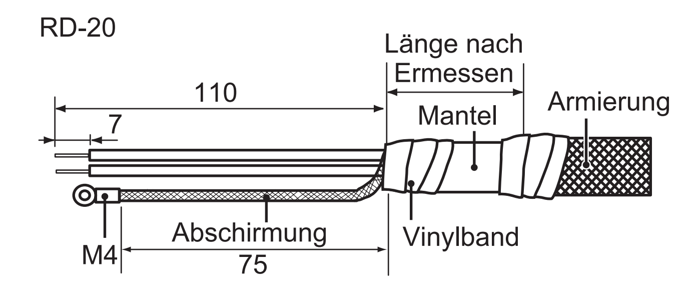
Vorbereitung des Kabels TTYCS-4 zwischen RD-20 und RD-501/502



Vorbereitung des Kabels TTYCS-4 zwischen RD-501 und RD-502

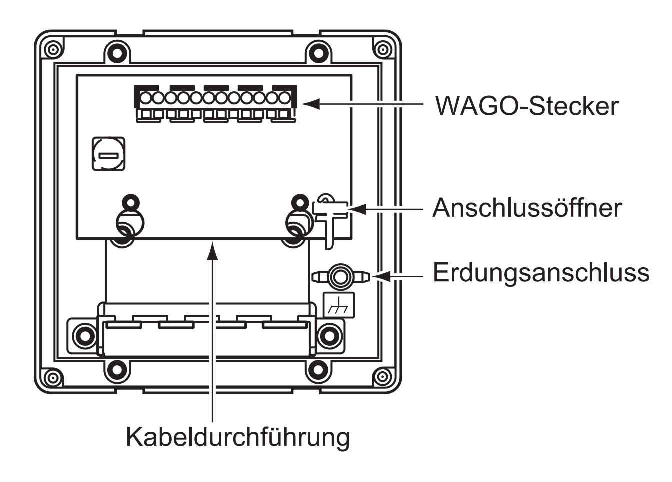


Vorbereitung des Kabels TTYCS-1 zwischen hintereinander geschalteten RD-20-Geräten

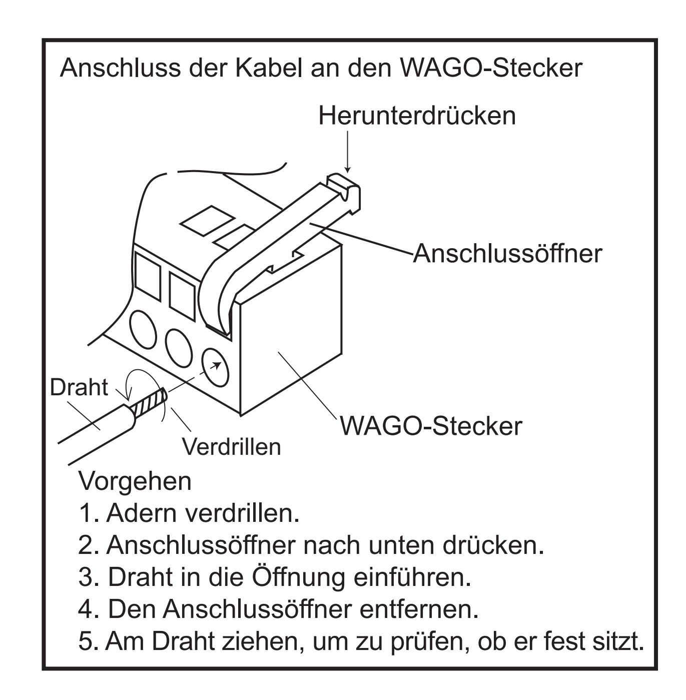


Anschluss

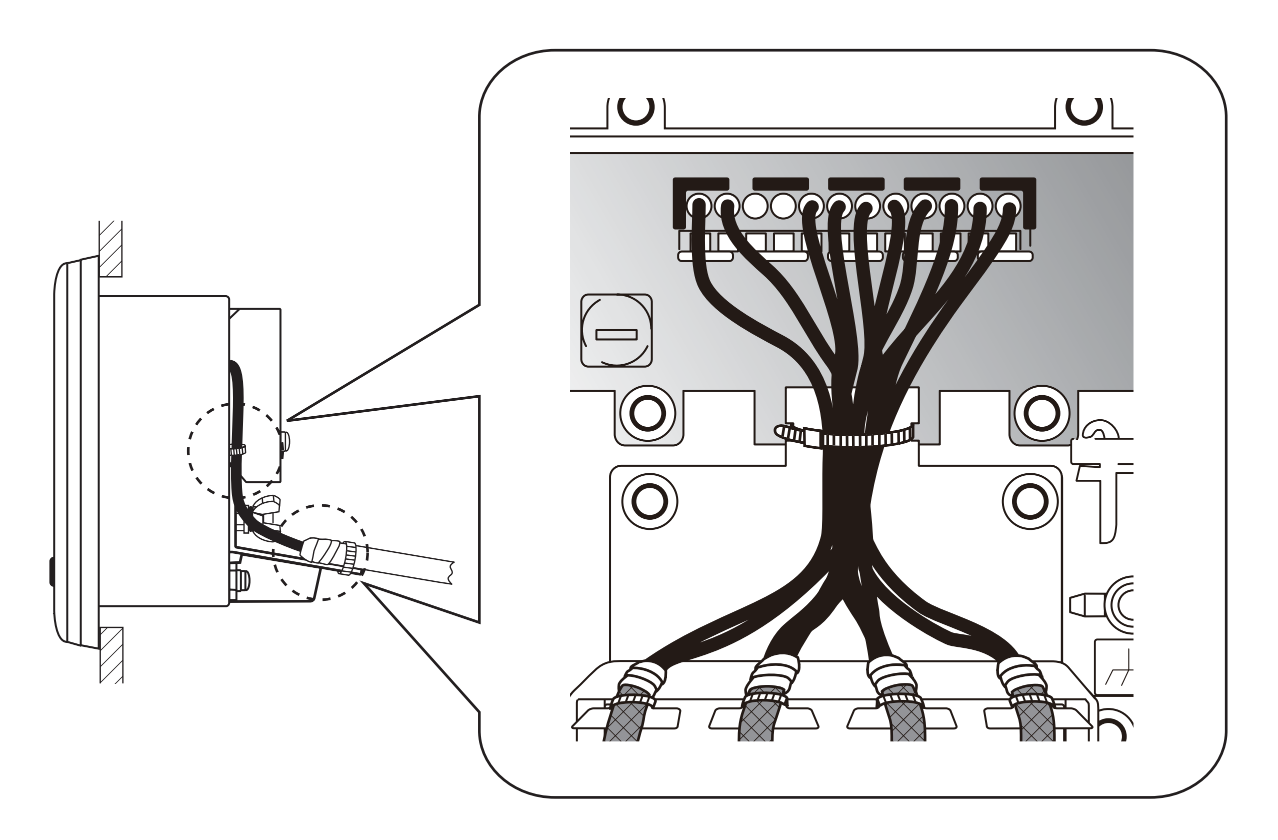
Entfernen Sie den WAGO-Stecker von jedem Gerät und verbinden Sie alle Kabeladern mit dem WAGO-Stecker. Vgl. das Schaltungsdiagramm (S. S-1). Der Anschlussöffner wird innerhalb des Tochterdisplays an der in nachfolgender Abbildung gezeigten Stelle angebracht.



Tochterdisplay, Rückwand



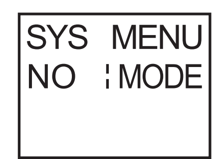
Befestigen Sie die WAGO-Stecker (mit Kabeln). Befestigen Sie die Kabelmäntel mithilfe der Kabelbinder.



3.5 Anpassungen

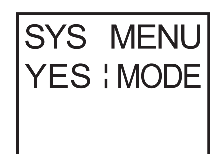
Initialisieren Sie nach dem Anschluss der einzelnen Geräte jedes Tochterdisplay wie folgt:

1. Bei gedrückter **MODE**-Taste die Taste **PWR** drücken, um das Gerät einzuschalten.



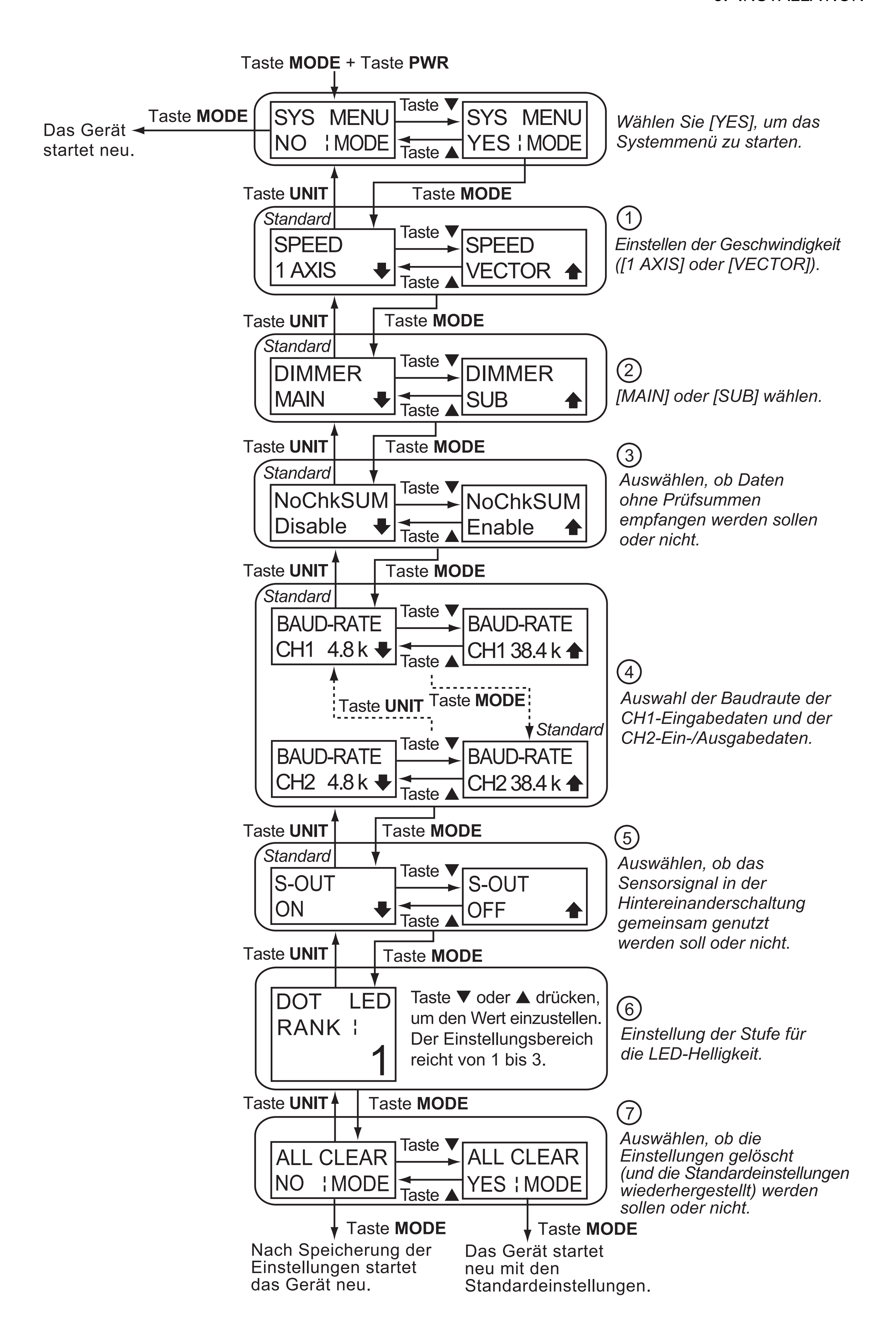
Hinweis: Wenn Sie die Taste **MODE** drücken, wenn dieser Bildschirm angezeigt wird, wird das Gerät neu gestartet.

2. Taste ▼ drücken, um den Bildschirm für [YES] auszuwählen.



3. Taste **MODE** drücken. Der Bildschirm für die Geschwindigkeit wird angezeigt.
4. Die Taste ▼ oder ▲ drücken, um die Einstellung zu ändern.
5. Die Taste **MODE** drücken, um zum nächsten Bildschirm weiterzuschalten. Die Taste ▼ oder ▲ drücken, um die Einstellung zu ändern.
6. Wiederholen Sie Schritt 5, um alle Menüs einzustellen. Mit der Taste **UNIT** können Sie zum vorherigen Bildschirm zurückkehren.
7. Drücken Sie nach Einstellung aller Menüs die Taste **MODE** mit dem Bildschirm für [ALL CLEAR]. Das Gerät startet neu.

Hinweis: Das Systemmenü kann auf dem RD-501 und dem RD-502 nicht verwendet werden.



Taste MODE + Taste PWR
Taste MODE
Das Gerät startet neu.
SYS MENU NO ¦MODE
Taste ▼
Taste ▲
SYS MENU YES ¦MODE
Wählen Sie [YES], um das Systemmenü zu starten.
Taste UNIT
Taste MODE
Standard
SPEED 1 AXIS
SPEED VECTOR
① Einstellen der Geschwindigkeit ([1 AXIS] oder [VECTOR]).
DIMMER MAIN
DIMMER SUB
② [MAIN] oder [SUB] wählen.
NoChkSUM Disable
NoChkSUM Enable
③ Auswählen, ob Daten ohne Prüfsummen empfangen werden sollen oder nicht.
BAUD-RATE CH1 4.8 k
BAUD-RATE CH1 38.4 k
BAUD-RATE CH2 4.8 k
BAUD-RATE CH2 38.4 k
④ Auswahl der Baudraute der CH1-Eingabedaten und der CH2-Ein-/Ausgabedaten.
S-OUT ON
S-OUT OFF
⑤ Auswählen, ob das Sensorsignal in der Hintereinanderschaltung gemeinsam genutzt werden soll oder nicht.
DOT LED RANK ¦ 1
Taste ▼ oder ▲ drücken, um den Wert einzustellen. Der Einstellungsbereich reicht von 1 bis 3.
⑥ Einstellung der Stufe für die LED-Helligkeit.
ALL CLEAR NO ¦MODE
ALL CLEAR YES ¦MODE
⑦ Auswählen, ob die Einstellungen gelöscht (und die Standardeinstellungen wiederhergestellt) werden sollen oder nicht.
Nach Speicherung der Einstellungen startet das Gerät neu.
Das Gerät startet neu mit den Standardeinstellungen.

Nr.	Menü	Beschreibung	Standard
1	SPEED	• [1 AXIS]: Anzeige der FWD/AFT-Geschwindigkeit. Vorwärts: FWD (↑), Rückwärts: AFT (↓) • [VECTOR]: Keine Anzeige der Richtung, in die sich das Schiff bewegt. **Hinweis:** Die [VECTOR]-Geschwindigkeit besteht aus der Vorwärts-/Rückwärts-Geschwindigkeit des Schiffs und dem Einfluss der Gezeitenströmung und des Windes. Dazu sind mehrachsige Geschwindigkeitsdaten erforderlich.	[1 AXIS]
2	DIMMER	• [MAIN]: Einrichtung des Geräts, das in der Hintereinanderschaltung mit der Dimmer-Steuerung verbunden ist, als Hauptgerät. • [SUB]: Einrichtung des Geräts, das in der Hintereinanderschaltung nicht mit der Dimmer-Steuerung verbunden ist, als untergeordnetes Gerät.	[MAIN]
3	NoChkSUM	• [Enable]: Empfang von NMEA0183-Sätzen mit und ohne Prüfsummen. • [Disable]: Kein Empfang von NMEA0183-Sätzen ohne Prüfsummen.	[Disable]
4	BAUD-RATE	• [CH1/2 4.8k]: Auswählen, wenn die CH1-Eingangsdaten oder die CH2-Eingangs-/Ausgangsdaten eine Baudrate von 4,8 Kbps haben. • [CH1/2 38.4k]: Auswählen, wenn die CH1-Eingangsdaten oder die CH2-Eingangs-/Ausgangsdaten eine Baudrate von 38,4 Kbps haben.	[CH1 4.8k], [CH2 38.4k]
5	S-OUT	• [ON]: Gemeinsame Nutzung des Sensorsignals in der Hintereinanderschaltung (Muster 1 in der Systemkonfiguration). • [OFF]: Keine gemeinsame Nutzung des Sensorsignals in der Hintereinanderschaltung (Muster 2 in der Systemkonfiguration).	[ON]
6	DOT LED RANK	Einstellung der LED-Helligkeitsstufe, um die Helligkeit der hintereinander geschalteten Tochterdisplays auszugleichen. Stellen Sie den Wert mit der Taste ▼ oder ▲ ein. Der Einstellungsbereich reicht von 1 bis 3. [3] ist die höchste Stufe.	-
7	ALL CLEAR	• [NO]: Die Einstellungen nicht löschen. [NO] auswählen und die Taste **MODE** drücken. Nach dem Speichern dieser Einstellungen wird das Gerät neu gestartet. • [YES]: Löschen der Einstellungen. [YES] auswählen und die Taste **MODE** drücken. Das Gerät wird mit den Standardeinstellungen neu gestartet. Beim Löschen der Einstellungen für das RD-20 werden die folgenden Einstellungen auf die Standardwerte zurückgesetzt. • Die Einstellungen für das Datendisplay (Bildschirmmodus), den Displaymodus, die Maßeinheit, die Bewegungsrichtung des Schiffes, die Displayhelligkeit. • Einstellungen für das Benutzermenü • Einstellungen für das Systemmenü, ausgenommen die Stufe für die LED-Helligkeit	[NO]

3.6 JIS Cable Guide

Cables listed in the manual are usually shown as Japanese Industrial Standard (JIS). Use the following guide to locate an equivalent cable locally.

JIS cable names may have up to 6 alphabetical characters, followed by a dash and a numerical value (example: DPYC-2.5). For core types D and T, the numerical designation indicates the *cross-sectional Area (mm^2)* of the core wire(s) in the cable. For core types M and TT, the numerical designation indicates the *number of core wires* in the cable.

1. Core Type

D Double core power line

T Triple core power line

M 1mm Multi core

TT 0.75mm twisted pair communications (1Q = quad cable)

2. Insulation Type

P Ethylene Propylene

3. Sheath Type

Y Vinyl

4. Armor Type

C Steel

5. Shielding Type

Y Corrosive resistant

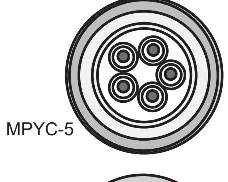
6. Core Sheath

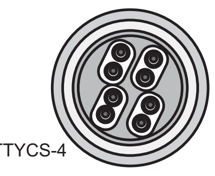
S All cores in one sheath

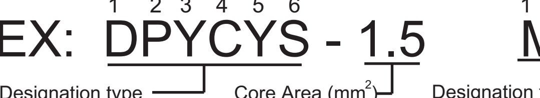
-S Individually sheathed cores

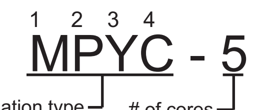
DPYC

TPYC









The following reference table lists gives the measurements of JIS cables commonly used with Furuno products:

Type	Core Area	Core Diameter	Cable Diameter	Type	Core Area	Core Diameter	Cable Diameter
DPYC-1.5	1.5mm^2	1.56mm	11.7mm	TPYCY-1.5	1.5mm^2	1.56mm	14.5mm
DPYC-2.5	2.5mm^2	2.01mm	12.8mm	TPYCY-2.5	2.5mm^2	2.01mm	15.5mm
DPYCY-2.5	2.5mm^2	2.01mm	14.8mm	TPYCY-4	4mm^2	2.55mm	16.9mm
DPYCYS-1.5	1.5mm^2	1.56mm	14.6mm	TPYCYS-1.5	1.5mm^2	1.56mm	15.2mm
DPYCYS-2.5	2.5mm^2	2.01mm	15.5mm				
MPYC-2	1mm^2	1.29mm	10.0mm				
MPYC-4	1mm^2	1.29mm	11.2mm				
MPYC-7	1mm^2	1.29mm	13.2mm				
MPYCY-12	1mm^2	1.29mm	19.0mm				
MPYCY-19	1mm^2	1.29mm	22.0mm				
TTYCS-1	0.75mm^2	1.11mm	10.1mm				
TTYCS-1Q	0.75mm^2	1.11mm	11.3mm				
TTYCS-4	0.75mm^2	1.11mm	16.3mm				
TTYCYS-1	0.75mm^2	1.11mm	21.1mm				

SPEZIFIKATIONEN DES TOCHTERDISPLAYS RD-20

1 TOCHTERDISPLAY

1.1	Displaytyp	Segment-LED und Punktmatrix (rot)
1.2	Helligkeit	10 Stufen (einschließlich "AUS")
1.3	Datenanzeige	Schiffsgeschwindigkeit, Kurs, Fahrkurs, Entfernung, Tiefe, Wendegeschwindigkeit, Windrichtung/-geschwindigkeit, Ruderlage, Maschinen-/Wellen-Umdrehungen/Min., Neigung der Schiffsschraube, Wassertemperatur
1.4	Fernbedienung	Fernbedienung (optional) erforderlich
1.5	Fern-Dimmer	Dimmer-Steuerung (optional) erforderlich
1.6	Schnittstelle	
	Fernbedienung	Seriell, 1 Port, 38.400 bps, 5 V DC-Ausgabe (für Fernbedienung/Dimmer-Steuerung)
	Sensor	Eingang: 1 Port, NMEA0183 Ver. 1.5/2.0/3.0
	Hintereinanderschaltung (für RD-20)	Ausgang: 1 Port, 38.400 bps
1.7	Datensätze	DBK, DBS, DBT, DPT, HDG, HDT, HDM, HTC, HTD, MTW, MWV, RPM, RMC, ROT, RSA, VBW, VHW, VLW, VTG, VWT, VWR

2 FERNBEDIENUNG (OPTIONAL)

2.1	Steuerknopf	DISP, UNIT, MODE
2.2	Schnittstelle	Seriell, Eingabe: 1 Port, Ausgabe: 1 Port, 38.400 bps 5 V DC-Eingabe (von Tochterdisplay) 5 V DC-Ausgabe (für Dimmer-Steuerung)

3 DIMMER-STEUERUNG (OPTIONAL)

3.1	Steuerknopf	DAY/NT, BRILL (▲/▼)
3.2	Schnittstelle	Seriell, Ausgabe: 1 Port, 38.400 bps 5 V DC-Eingabe (von Tochterdisplay)

4 SPANNUNGSVERSORGUNG

4.1	Tochterdisplay	12 - 24 V Gleichstrom: 0,6-0,3 A (einschließlich Controllerquelle)

5 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

5.1	Umgebungstemperatur	-15 °C bis +55 °C
5.2	Relative Luftfeuchtigkeit	95% bei 40 °C
5.3	Schutzgrad	IP22
5.4	Vibration	IEC 60945

6 FARBE DES GERÄTS

N2.5

FURUNO

CODE NO.	001-076-460-00	26AB-X-9401 -1
TYPE	CP26-01001	1/1

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS

REMOTE DISPLAY

RD-20

番 号 NO.	名 称 NAME	略 図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	Fﾏｳﾝﾄｽﾎﾟﾝｼﾞ FLUSH MOUNTING SPONGE	139 × 139	26-004-1201-0 CODE NO. 100-350-750-10	1	
2	+ﾊﾞｲﾝﾄﾞﾀｯﾋﾟﾝ1ｼｭ TAPPING SCREW	16, φ3	3X16 SUS304 CODE NO. 000-171-996-10	4	
3	ｺﾝﾍﾞｯｸｽ CABLE TIE	150	CV-150B CODE NO. 000-167-183-10	9	
4	圧着端子 CRIMP-ON LUG	21, 9	FV2-4 CODE NO. 000-157-247-10	3	
5	圧着端子 CRIMP-ON LUG	26, 10	FV5.5-4(LF) CODE NO. 000-166-744-10	1	

型式/ｺｰﾄﾞ番号が２段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。 なお、品質は変わりません。

TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

（略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.）

FURUNO ELECTRIC CO ., LTD.

26AB-X-9401

FURUNO

CODE NO.	001-076-470-00	26AB-X-9501 -0
TYPE	FP26-00301	1/1

付属品表

ACCESSORIES

REMOTE DISPLAY

RD-20

番 号 NO.	名 称 NAME	略 図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	ﾌｨﾙﾀｰｸﾘｰﾅｰ LCD CLEANING CLOTH	120, 85	02-155-1082-1 CODE NO. 100-332-651-10	1	
2	ﾈｼﾞｷｬｯﾌﾟ CAP	φ9, 6	26-004-1255-0 CODE NO. 100-353-650-10	4	

型式/ｺｰﾄﾞ番号が２段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。 なお、品質は変わりません。

TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

（略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.）

FURUNO ELECTRIC CO ., LTD.

26AB-X-9501

FURUNO

CODE NO.	001-076-450-00	26AB-X-9301 -0 1/1
TYPE	SP26-00101	BOX NO. P

SHIP NO.	SPARE PARTS LIST FOR	U S E	SETS PER VESSEL
	REMOTE DISPLAY RD-20		

ITEM NO.	NAME OF PART	OUTLINE	DWG. NO. OR TYPE NO.	QUANTITY WORKING PER SET	QUANTITY WORKING PER VES	SPARE	REMARKS/CODE NO.
1	ﾋｭｰｽﾞ GLASS TUBE FUSE	20, φ5	FGMB 125V 2A PBF			2	000-157-479-10

MFR'S NAME	FURUNO ELECTRIC CO.,LTD.	DWG NO.	26AB-X-9301	1/1

（略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.）

型式/ｺｰﾄﾞ番号が２段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。 なお、品質は変わりません。

TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

FURUNO

CODE NO.	001-076-990-00	26AC-X-9401 -1
TYPE	CP26-01101	1/1

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS

REMOTE CONTROLLER
RD-501

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	ｺﾝﾍﾞｯｸｽ CABLE TIE	150	CV-150B CODE NO. 000-167-183-10	4	
2	圧着端子 CRIMP-ON LUG	21, 9	FV2-4 CODE NO. 000-157-247-10	1	
3	圧着端子 CRIMP-ON LUG	26, 10	FV5.5-4(LF) CODE NO. 000-166-744-10	2	
4	六角ﾅｯﾄ 1ｼｭ HEXAGONAL NUT	2, 6	M3 SUS304 CODE NO. 000-167-477-10	4	
5	ﾐｶﾞｷ丸平座金 FLAT WASHER	φ7	M3 SUS304 CODE NO. 000-167-453-10	4	
6	ﾊﾞﾈ座金 SPRING WASHER	6	M3 SUS304 CODE NO. 000-167-404-10	4	
7	+ﾊﾞｲﾝﾄﾞｺﾈｼﾞ BINDING HEAD SCREW	12, φ3	M3X12 SUS304 CODE NO. 000-171-998-10	4	

型式/ｺｰﾄﾞ番号が２段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。 なお、品質は変わりません。

TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

（略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.）

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

26AC-X-9401

FURUNO

CODE NO.	001-077-000-00	26AC-X-9402 -1
TYPE	CP26-01201	1/1

工事材料表
INSTALLATION MATERIALS

DIMMER CONTROLLER

RD-502

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	コンベックス CABLE TIE	150	CV-150B CODE NO. 000-167-183-10	2	
2	圧着端子 CRIMP-ON LUG	21, 9	FV2-4 CODE NO. 000-157-247-10	1	
3	圧着端子 CRIMP-ON LUG	26, 10	FV5.5-4(LF) CODE NO. 000-166-744-10	1	
4	六角ナット 1シュ HEXAGONAL NUT	2, 6	M3 SUS304 CODE NO. 000-167-477-10	4	
5	ミガキ丸平座金 FLAT WASHER	φ7	M3 SUS304 CODE NO. 000-167-453-10	4	
6	バネ座金 SPRING WASHER	6	M3 SUS304 CODE NO. 000-167-404-10	4	
7	+バインドコネジ BINDING HEAD SCREW	12, φ3	M3X12 SUS304 CODE NO. 000-171-998-10	4	

型式/コード番号が２段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。 なお、品質は変わりません。

TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.
（略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.）

FURUNO

CODE NO.	000-016-195-00	26AB-X-9402 -0
TYPE	OP26-1	1/1

明細書
DESCRIPTION

REMOTE DISPLAY

RD-20

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	+トラスタッピンネジ 1シュ SELF-TAPPING SCREW	16, φ4	4X16 SUS304 CODE NO. 000-162-605-10	4	
2	+バインドコネジ BINDING HEAD SCREW	12, φ3	M3X12 SUS304 CODE NO. 000-171-998-10	4	
3	ハンガー組品 HANGER ASSY.	156, 143	OP26-1-1 CODE NO. 001-076-490-00	1	

型式/コード番号が２段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。 なお、品質は変わりません。

TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.
（略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.）

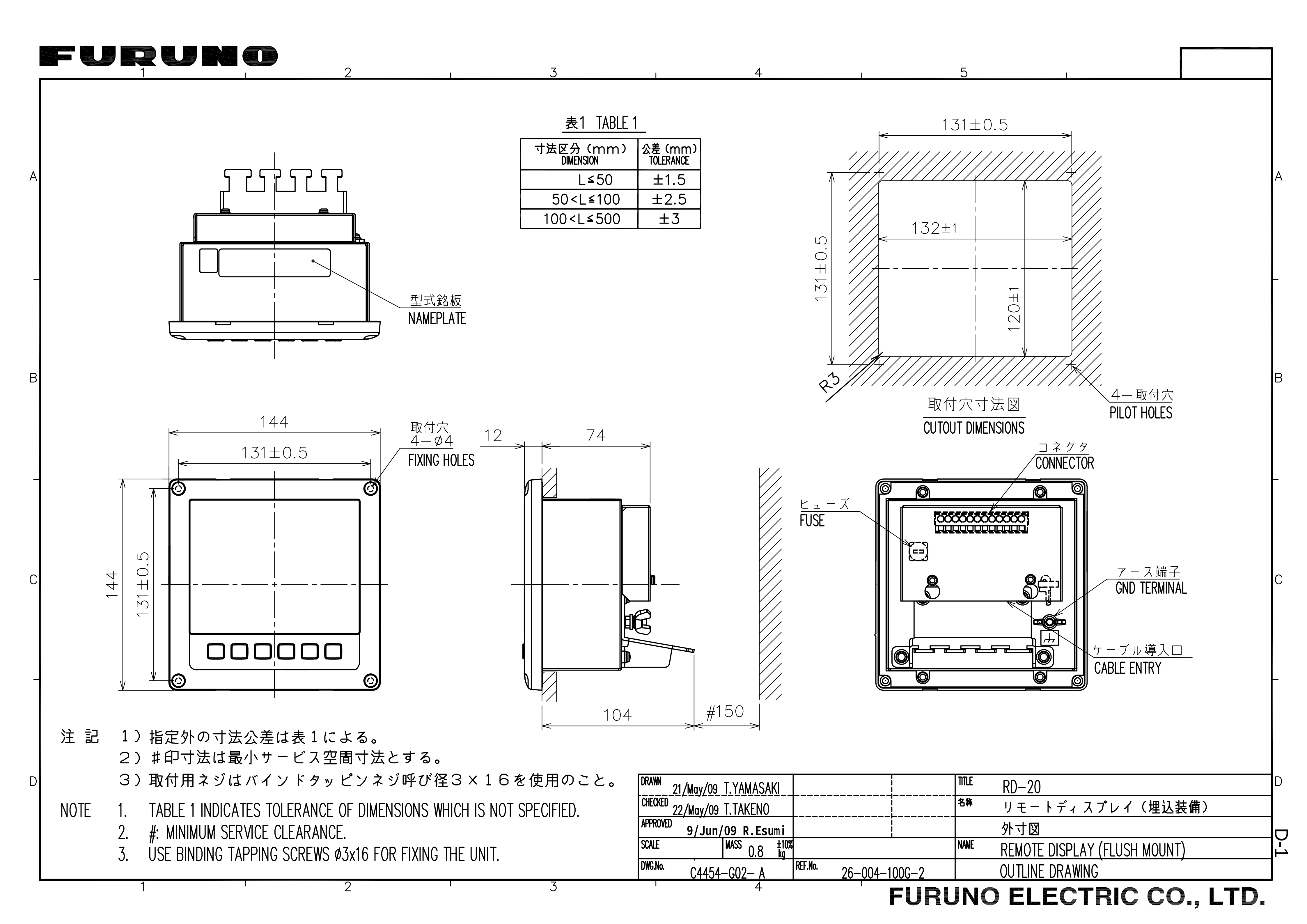


表1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L≦50	±1.5
50<L≦100	±2.5
100<L≦500	±3

注 記
1）指定外の寸法公差は表１による。
2）♯印寸法は最小サービス空間寸法とする。
3）取付用ネジはバインドタッピンネジ呼び径３×１６を使用のこと。

NOTE
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE BINDING TAPPING SCREWS ø3x16 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN	21/May/09 T.YAMASAKI	TITLE	RD-20
CHECKED	22/May/09 T.TAKENO	名称	リモートディスプレイ（埋込装備）
APPROVED	9/Jun/09 R.Esumi		外寸図
SCALE	MASS 0.8 ±10% kg	NAME	REMOTE DISPLAY (FLUSH MOUNT)
DWG.No. C4454-G02- A	REF.No. 26-004-100G-2		OUTLINE DRAWING

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

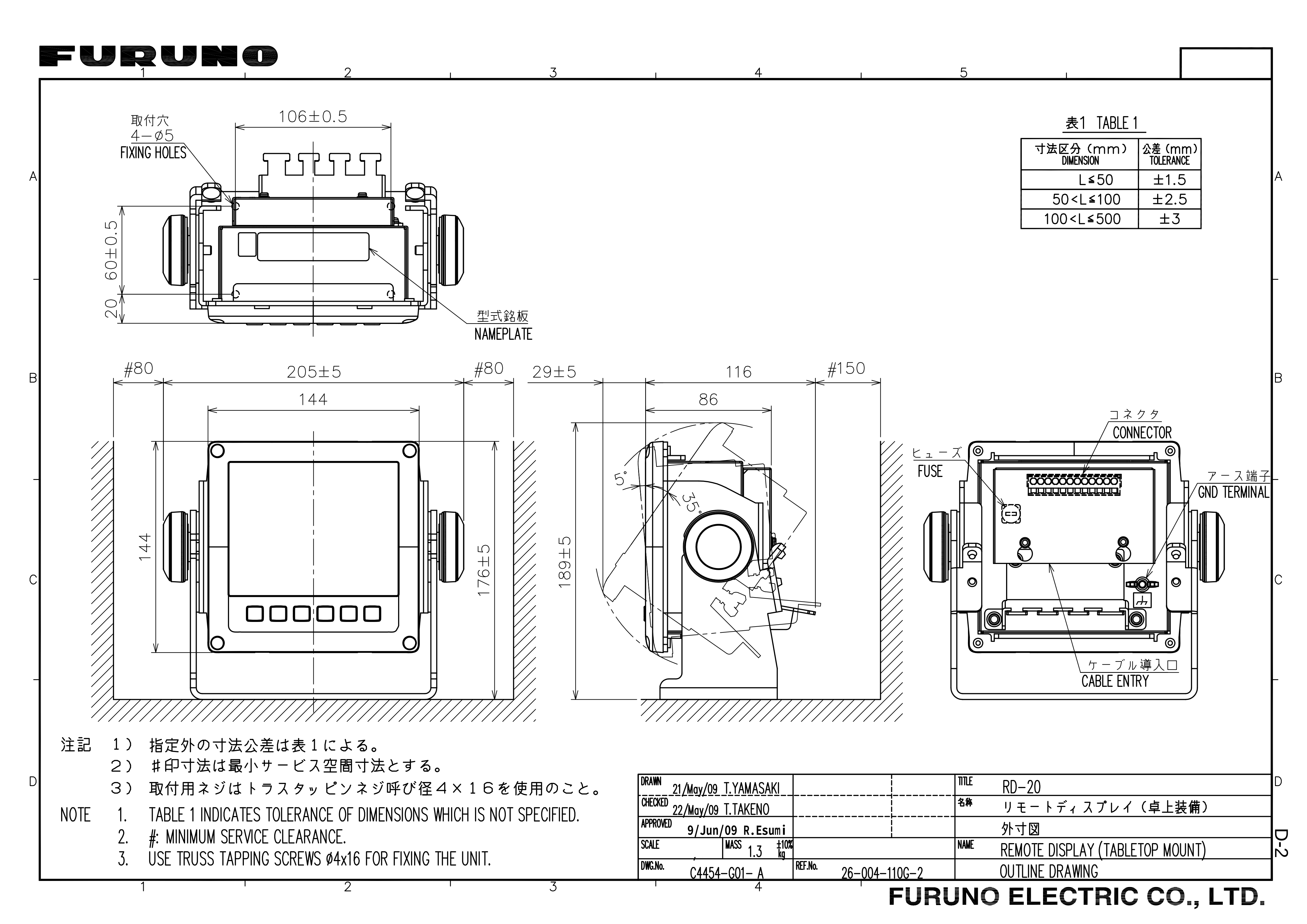


表1 TABLE 1

寸法区分（mm） DIMENSION	公差（mm） TOLERANCE
L≦50	±1.5
50<L≦100	±2.5
100<L≦500	±3

注記 1） 指定外の寸法公差は表１による。
2） ＃印寸法は最小サービス空間寸法とする。
3） 取付用ネジはトラスタッピンネジ呼び径４×１６を使用のこと。

NOTE
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE TRUSS TAPPING SCREWS ø4x16 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN 21/May/09 T.YAMASAKI		TITLE	RD-20
CHECKED 22/May/09 T.TAKENO		名称	リモートディスプレイ（卓上装備）
APPROVED 9/Jun/09 R.Esumi			外寸図
SCALE	MASS 1.3 ±10% kg	NAME	REMOTE DISPLAY (TABLETOP MOUNT)
DWG.No. C4454-G01- A	REF.No. 26-004-110G-2		OUTLINE DRAWING

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

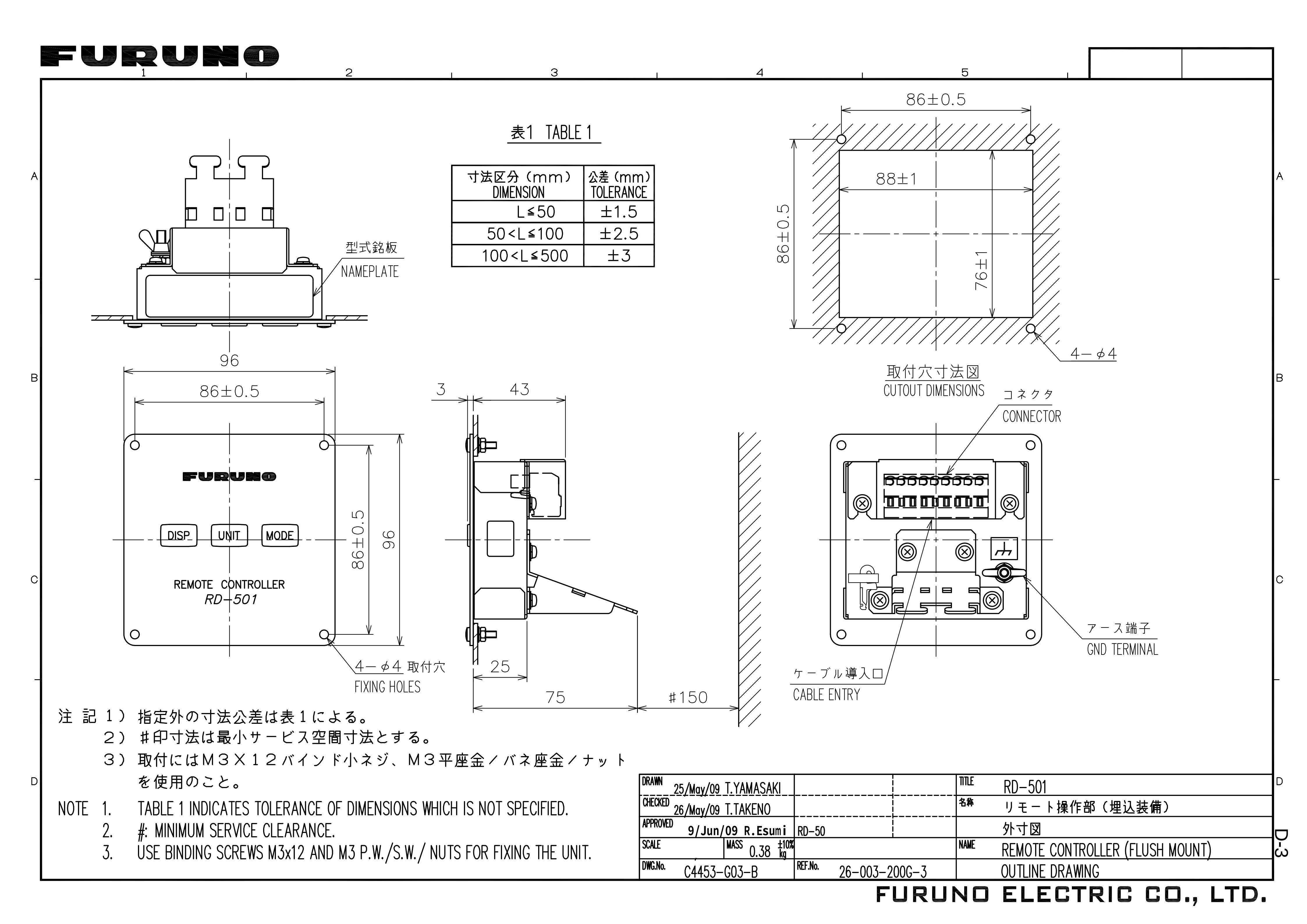


表1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L≦50	±1.5
50<L≦100	±2.5
100<L≦500	±3

注 記 1) 指定外の寸法公差は表1による。
2) #印寸法は最小サービス空間寸法とする。
3) 取付にはM3×12バインド小ネジ、M3平座金/バネ座金/ナットを使用のこと。

NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE BINDING SCREWS M3x12 AND M3 P.W./S.W./ NUTS FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN 25/May/09 T.YAMASAKI		TITLE	RD-501
CHECKED 26/May/09 T.TAKENO		名称	リモート操作部（埋込装備）
APPROVED 9/Jun/09 R.Esumi	RD-50		外寸図
SCALE	MASS 0.38 ±10% kg	NAME	REMOTE CONTROLLER (FLUSH MOUNT)
DWG.No. C4453-G03-B	REF.No. 26-003-200G-3		OUTLINE DRAWING

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

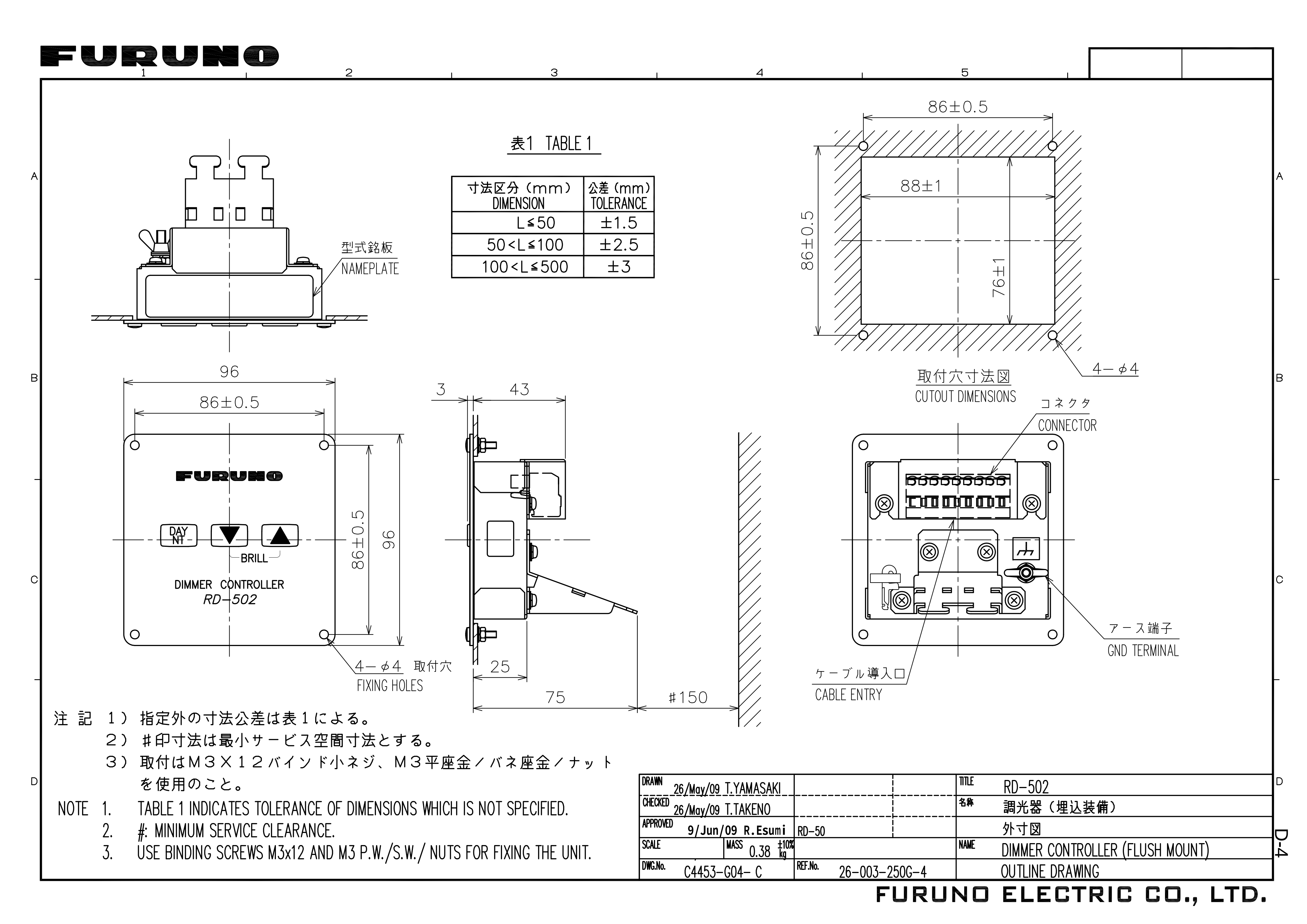


表1 TABLE 1

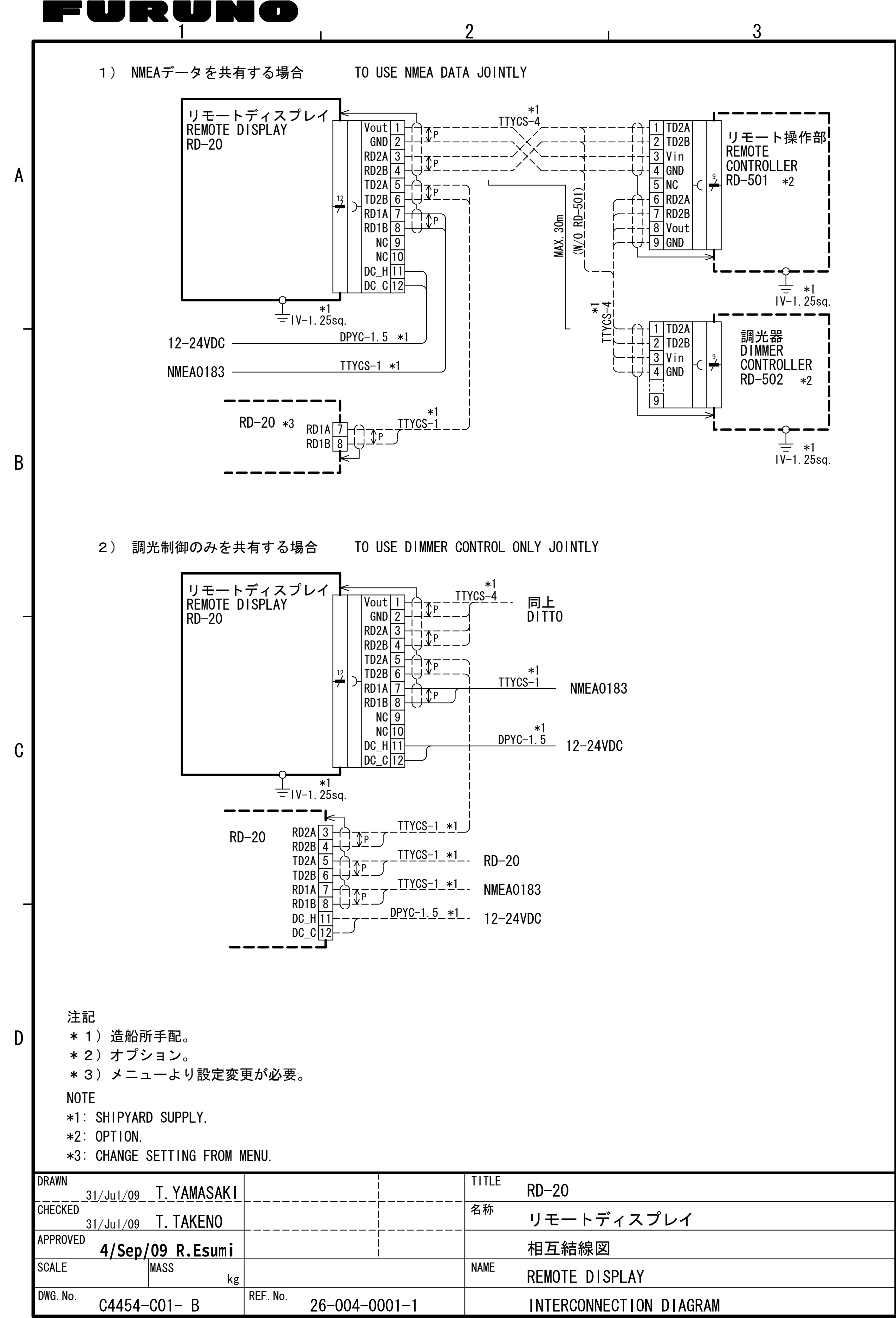
寸法区分（mm） DIMENSION	公差（mm） TOLERANCE
L≦50	±1.5
50<L≦100	±2.5
100<L≦500	±3

注 記
1） 指定外の寸法公差は表１による。
2） ＃印寸法は最小サービス空間寸法とする。
3） 取付はＭ３×１２バインド小ネジ、Ｍ３平座金／バネ座金／ナットを使用のこと。

NOTE
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE BINDING SCREWS M3x12 AND M3 P.W./S.W./ NUTS FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN 26/May/09 T.YAMASAKI		TITLE	RD-502
CHECKED 26/May/09 T.TAKENO		名称	調光器（埋込装備）
APPROVED 9/Jun/09 R.Esumi	RD-50		外寸図
SCALE	MASS 0.38 ±10% kg	NAME	DIMMER CONTROLLER (FLUSH MOUNT)
DWG.No. C4453-G04- C	REF.No. 26-003-250G-4		OUTLINE DRAWING

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.



FURUNO ELECTRIC CO., LTD.